

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-361982

(43)Date of publication of application : 18.12.2002

(51)Int.Cl.

B41J 29/38
G03G 21/04
G06F 3/12

(21)Application number : 2001-175418

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 11.06.2001

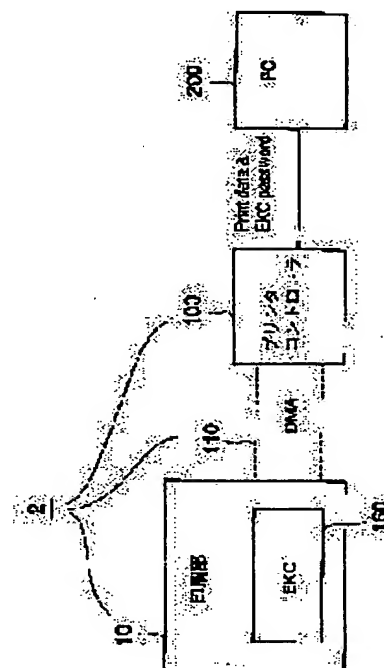
(72)Inventor : ENDO HIDEKI

(54) IMAGING METHOD, IMAGING SYSTEM, INFORMATION PROCESSOR, IMAGING APPARATUS AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an imaging system, an imaging method, an information processor, an imaging apparatus and an information recording medium in which an EKC function can be utilized even when the imaging apparatus is utilized through a network without requiring extension of a new nonvolatile memory or alteration of a board.

SOLUTION: The imaging system for forming an image at an imaging apparatus based on a designation from a PC connected with the imaging apparatus through a network comprises a first setting means for setting a user ID and a password based on an operational input from the PC, a second setting means for setting a limit number of imaging sheets of a user based on an operational input from the PC in correspondence with the user ID, means for counting the information of the number of imaged sheets in correspondence with the user ID, and a processing means for displaying a list of the information of the number of sheets and the limit number of imaging sheets on a user terminal along with the user ID based on the operational input from the PC.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-361982

(P2002-361982A)

(43) 公開日 平成14年12月18日 (2002. 12. 18)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト* (参考)

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 2 C 0 6 1

G 0 3 G 21/04

G 0 6 F 3/12

A 2 H 0 2 7

G 0 6 F 3/12

K 5 B 0 2 1

G 0 3 G 21/00

3 9 0

審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号

特願2001-175418(P2001-175418)

(22) 出願日

平成13年6月11日 (2001. 6. 11)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 遠藤 英樹

東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会社内

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HH07 HJ06 HK11

HK15 HN02 HN15

2H027 EJ03 EJ06 EJ08 ZA07

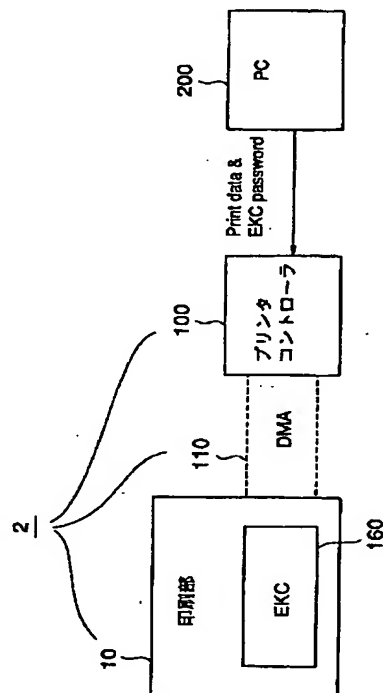
5B021 AA01 BB01 NN18

(54) 【発明の名称】 画像形成方法、画像形成システム、情報処理装置、画像形成装置、及び情報記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、ネットワークを介して画像形成装置を利用する際にも、EKC機能を利用することができ、しかも新規に不揮発性メモリを増設したり、基板等の変更を要しない画像形成システム、画像形成方法、情報処理装置、画像形成装置、及び情報記録媒体を提供する。

【解決手段】 画像形成装置とネットワークを介して接続されたPCからの指示に基づき、画像形成装置にて画像形成を行う画像形成システムである。PCからの操作入力に基づき、ユーザーID及びパスワードを設定する第1の設定手段を有する。PCからの操作入力に基づき、ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数を、前記ユーザーIDに対応して設定する第2の設定手段を有する。画像形成が行われた枚数情報を、前記ユーザーIDに対応してカウントするカウント手段を有する。PCからの操作入力に基づき、前記ユーザーIDに対応する前記枚数情報、前記画像形成制限枚数を前記ユーザーIDとともに前記ユーザー端末に一覧表示するように処理する処理手段を有する。



【 特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う画像形成方法であって、

前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を個別に利用するためのユーザーID及びパスワードの設定を促すステップと、

前記ユーザーIDの設定に基づき、ユーザーが画像形成を行うことのできる画像形成制限枚数の設定登録を促すステップと、

を含むことを特徴とする画像形成方法。

【請求項2】 画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う画像形成方法であって、

前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を個別に利用するためのユーザーID及びパスワードの入力を促すステップと、

前記ユーザーIDの操作入力に基づき、画像形成が行われた前記ユーザーIDに対応する枚数情報をカウントして、前記ユーザー端末に表示させるステップと、
を含むことを特徴とする画像形成方法。

【請求項3】 前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、予め設定されたユーザーが画像形成することのできる前記ユーザーIDに対応した画像形成制限枚数を前記ユーザー端末に表示させるステップを含むことを特徴とする請求項2に記載の画像形成方法。

【請求項4】 前記枚数情報は、ファクシミリ手順で画像形成される第1の枚数情報、前記ユーザー端末から画像形成される第2の枚数情報、前記画像形成装置での操作に基づき画像形成される第3の枚数情報を有し、
前記ユーザーIDに対応した前記第1～第3の各枚数情報を各々カウントして、前記ユーザー端末に表示させるステップを含むことを特徴とする請求項2に記載の画像形成方法。

【請求項5】 前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記第1～第3の各枚数情報に対応して予め設定された各画像形成制限枚数を、前記ユーザーIDに応じて前記ユーザー端末に表示させるステップを含むことを特徴とする請求項4に記載の画像形成方法。

【請求項6】 画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、前記画像形成装置にて画像形成を行う画像形成システムであって、画像形成が行われた枚数情報を、予め設定されたユーザーIDに対応してカウントするカウント手段と、
前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記カウント手段にてカウントされた前記ユーザーIDに対応する枚数情報を、前記ユーザー端末に表示させるように処理する処理手段と、
を含むことを特徴とする画像形成システム。

【請求項7】 前記処理手段は、前記枚数情報とともに

に、ユーザーが画像形成することのできる予め設定された画像形成制限枚数を、前記ユーザー端末に表示させるように処理することを特徴とする請求項6に記載の画像形成システム。

【請求項8】 前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を利用するためのユーザーID及びパスワードを設定する第1の設定手段をさらに有することを特徴とする請求項6又は請求項7に記載の画像形成システム。

10 【請求項9】 前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数を、前記ユーザーIDに対応して設定する第2の設定手段をさらに有することを特徴とする請求項6乃至請求項8のいずれか一項に記載の画像形成システム。

【請求項10】 画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、前記画像形成装置にて画像形成を行う画像形成システムであって、

前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、ユーザーID及びパスワードを設定する第1の設定手段と、

前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数を、前記ユーザーIDに対応して設定する第2の設定手段と、
画像形成が行われた枚数情報を、前記ユーザーIDに対応してカウントするカウント手段と、

前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記ユーザーIDに対応する前記枚数情報、前記画像形成制限枚数を前記ユーザーIDとともに前記ユーザー端末に一覧表示するように処理する処理手段と、

20 を含むことを特徴とする画像形成システム。

【請求項11】 前記枚数情報は、ファクシミリ手順で画像形成される第1の枚数情報、前記ユーザー端末から画像形成される第2の枚数情報、前記画像形成装置での操作に基づき画像形成される第3の枚数情報を有し、
前記処理手段は、前記ユーザーIDに対応した前記第1～第3の各枚数情報を前記ユーザー端末に表示させるように処理することを特徴とする請求項10に記載の画像形成システム。

【請求項12】 前記第1の設定手段は、前記ユーザーIDが、前記画像形成装置において既に登録されている登録ユーザーIDである場合には、前記登録ユーザーIDをユーザーIDとすることを特徴とする請求項10に記載の画像形成システム。

【請求項13】 画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、前記画像形成装置にて画像形成を行う画像形成システムであって、

前記ユーザー端末にて作成されたファイル情報を、転写紙上に画像形成をして画像出力を行う印刷手段と、
前記印刷手段をコントロールするプリンタコントローラ

と、
を有し、
前記プリンタコントローラは、
前記ユーザー端末からのファイル情報を所定ビット毎に一括して受け付けて、前記印刷手段に供給するDMAコントローラを含むことを特徴とする画像形成システム。

【請求項14】 前記印刷手段は、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、ユーザーI D、ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数、画像形成が行われた枚数情報を格納する格納手段を含むことを特徴とする請求項13に記載の画像形成システム。

【請求項15】 画像形成装置とネットワークを介して接続された情報処理装置であって、
前記画像形成装置を利用するユーザーI D及びパスワードを、前記画像形成装置に設定する第1の設定手段と、
ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数を、前記ユーザーI Dに対応して前記画像形成装置に設定する第2の設定手段と、
画像形成時にカウントされた前記ユーザーI Dに対応する枚数情報、前記画像形成制限枚数を前記ユーザーI Dとともに前記画像形成装置から取得して、一覧表示するように処理する処理手段と、
を含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項16】 ネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う画像形成装置であって、
前記ユーザー端末からの入力されたユーザーI D及びパスワードを設定する第1の設定手段と、
前記ユーザー端末から入力された、ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数を、前記ユーザーI Dに対応して設定する第2の設定手段と、
画像形成が行われた枚数情報を、前記ユーザーI Dに対応してカウントするカウント手段と、
前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記ユーザーI Dに対応する前記枚数情報、前記画像形成制限枚数を前記ユーザーI Dとともに前記ユーザー端末に通知する通知手段と、
を含むことを特徴とする画像形成装置。

【請求項17】 転写紙上に画像形成をして画像出力を行う印刷手段と、

前記印刷手段をコントロールするプリンタコントローラと、

を有し、
前記プリンタコントローラは、
印刷データを所定ビット毎に一括して受け付けて、前記印刷手段に供給するDMAコントローラを含むことを特徴とする画像形成装置。

【請求項18】 画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う処理を記録した情報記録媒体であって、

前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を個別に利用するためのユーザーI D及びパスワードの設定を促す処理を行う情報と、

前記ユーザーI Dの設定に基づき、ユーザーが画像形成を行うことのできる画像形成制限枚数の設定登録を促す処理を行う情報と、

を含むことを特徴とする情報記録媒体。

【請求項19】 画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う処理を記録した情報記録媒体であって、

前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を個別に利用するためのユーザーI D及びパスワードの入力を促す処理を行う情報と、

前記ユーザーI Dの操作入力に基づき、画像形成が行われた前記ユーザーI Dに対応する枚数情報をカウントして、前記ユーザー端末に表示させる処理を行う情報と、
を含むことを特徴とする情報記録媒体。

【請求項20】 前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、予め設定されたユーザーが画像形成することのできる前記ユーザーI Dに対応した画像形成制限枚数を前記ユーザー端末に表示させる処理を行う情報を含むことを特徴とする請求項19に記載の情報記録媒体。

【請求項21】 前記枚数情報は、ファクシミリ手順で画像形成される第1の枚数情報、前記ユーザー端末から画像形成される第2の枚数情報、前記画像形成装置での操作に基づき画像形成される第3の枚数情報を有し、
前記ユーザーI Dに対応した前記第1～第3の各枚数情報を各々カウントして、前記ユーザー端末に表示させる処理を行う情報を含むことを特徴とする請求項19に記載の情報記録媒体。

【請求項22】 前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記第1～第3の各枚数情報に対応して予め設定された各画像形成制限枚数を、前記ユーザーI Dに応じて前記ユーザー端末に表示させる処理を行う情報を含むことを特徴とする請求項21に記載の情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成方法、画像形成システム、情報処理装置、画像形成装置、及び情報記録媒体に関し、特にユーザー別のEKC機能を備えたものに関する。

【0002】

【従来の技術】この種の画像形成装置においては、例えば画像形成装置にて画像形成に使用できる枚数をユーザー別に制限したりするための電子キーカウンタ(EKC)機能などを備えている。この機能を利用する際には、ユーザーは、まず、画像形成装置のタッチパネル等を利用してユーザー登録を行った後、これらEKC機能の各種設定を行うことにより利用することができる。

【0003】そして、画像形成装置のプリンタエンジン

の中の不揮発性メモリの特定領域を前記EKC機能に関する各種設定情報を格納する領域として使用する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、ネットワークを介してプリント出力する機能を備えたいいわゆる複合機と称される画像形成装置も登場してきているが、PCなどで作成したファイルを、ネットワークを介して画像形成装置にてプリント出力することを想定した場合に、EKC機能を使用することができず、無条件にだれでもプリントアウトできてしまっていた。

【0005】仮にEKC機能を使用するとすると、新たにネットワークを介してPCから利用しようとする場合、新規にユーザー別のカウンタを構成する必要があるが、当該カウンタ等の情報を格納するための画像形成装置内の不揮発性メモリを増設したり、当該EKCの機能を実現するための基板等の変更を行わなければならない、コスト並びに開発工数が増えるという問題があった。

【0006】また、PCからネットワークを介してプリント出力する場合には、画像形成装置内においてプリンタコントローラを介してプリンタエンジン(印刷部)にデータを出す必要があるが、プリンタエンジンとプリンタコントローラとの間の通信を、従来はシリアル通信、PCIブリッジ等のI/Fを使っていた。このため、プリンタコントローラのCPUを通じてのデータ送信を行うこととなるので、データ通信速度が遅く、通信時間に時間を要するという問題があった。

【0007】特に、複数のPCから各々画像データなどの比較的大容量のデータを送受信させる場合には、プリンタコントローラにおけるプリント待ち時間が増大し、ユーザーがプリントアウトしたくてもプリントができないというような状況が長く続いてしまうことが多々あった。さらに、EKCのカウンタ類は、大量のデータをメモリ上に保有するため、画像形成装置内に格納されているユーザー別(部門別)のカウント数等を読み出した、書き込みをする場合に、これらの点が弊害となっていた。

【0008】本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ネットワークを介して画像形成装置を利用する際にも、EKC機能を利用することができ、しかも新規に不揮発性メモリを増設したり、基板等の変更を要しない画像形成方法、画像形成システム、情報処理装置、画像形成装置、及び情報記録媒体を提供することにある。

【0009】また、本発明の他の目的は、ネットワークを介してPCからプリント出力するのに要する通信時間の遅延を防止するとともに、画像データ等の大量のデータを扱うことのできる画像形成システム及び画像形成装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

に、請求項1に記載の発明は、画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う画像形成方法であって、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を個別に利用するためのユーザーID及びパスワードの設定を促すステップと、前記ユーザーIDの設定に基づき、ユーザーが画像形成を行うことのできる画像形成制限枚数の設定登録を促すステップと、を含むことを特徴としている。

10 【0011】また、請求項2に記載の発明は、画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う画像形成方法であって、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を個別に利用するためのユーザーID及びパスワードの入力を促すステップと、前記ユーザーIDの操作入力に基づき、画像形成が行われた前記ユーザーIDに対応する枚数情報をカウントして、前記ユーザー端末に表示させるステップと、を含むことを特徴としている。

20 【0012】また、請求項6に記載の発明は、画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、前記画像形成装置にて画像形成を行う画像形成システムであって、画像形成が行われた枚数情報を、予め設定されたユーザーIDに対応してカウントするカウント手段と、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記カウント手段にてカウントされた前記ユーザーIDに対応する枚数情報を、前記ユーザー端末に表示させるように処理する処理手段と、を含むことを特徴としている。

30 【0013】また、請求項10に記載の発明は、画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、前記画像形成装置にて画像形成を行う画像形成システムであって、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、ユーザーID及びパスワードを設定する第1の設定手段と、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数を、前記ユーザーIDに対応して設定する第2の設定手段と、画像形成が行われた枚数情報を、前記ユーザーIDに対応してカウントするカウント手段と、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記ユーザーIDに対応する前記枚数情報、前記画像形成制限枚数を前記ユーザーIDとともに前記ユーザー端末に一覧表示するように処理する処理手段と、を含むことを特徴としている。

【0014】また、請求項13に記載の発明は、画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、前記画像形成装置にて画像形成を行う画像形成システムであって、前記ユーザー端末にて作成されたファイル情報を、転写紙上に画像形成をして画像出力を行う印刷手段と、前記印刷手段をコントロー

ルするプリンタコントローラと、を有し、前記プリンタコントローラは、前記ユーザー端末からのファイル情報を所定ビット毎に一括して受け付けて、前記印刷手段に供給するDMAコントローラを含むことを特徴としている。

【0015】また、請求項15に記載の発明は、画像形成装置とネットワークを介して接続された情報処理装置であって、前記画像形成装置を利用するユーザーI D及びパスワードを、前記画像形成装置に設定する第1の設定手段と、ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数を、前記ユーザーI Dに対応して前記画像形成装置に設定する第2の設定手段と、画像形成時にカウントされた前記ユーザーI Dに対応する枚数情報、前記画像形成制限枚数を前記ユーザーI Dとともに前記画像形成装置から取得して、一覧表示するように処理する処理手段と、を含むことを特徴としている。

【0016】また、請求項16に記載の発明は、ネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う画像形成装置であって、前記ユーザー端末からの入力されたユーザーI D及びパスワードを設定する第1の設定手段と、前記ユーザー端末から入力された、ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数を、前記ユーザーI Dに対応して設定する第2の設定手段と、画像形成が行われた枚数情報を、前記ユーザーI Dに対応してカウントするカウント手段と、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記ユーザーI Dに対応する前記枚数情報、前記画像形成制限枚数を前記ユーザーI Dとともに前記ユーザー端末に通知する通知手段と、を含むことを特徴としている。

【0017】また、請求項17に記載の発明は、転写紙上に画像形成をして画像出力を行う印刷手段と、前記印刷手段をコントロールするプリンタコントローラと、を有し、前記プリンタコントローラは、印刷データを所定ビット毎に一括して受け付けて、前記印刷手段に供給するDMAコントローラを含むことを特徴としている。

【0018】また、請求項18に記載の発明は、画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う処理を記録した情報記録媒体であって、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を個別に利用するためのユーザーI D及びパスワードの設定を促す処理を行う情報と、前記ユーザーI Dの設定に基づき、ユーザーが画像形成を行うことのできる画像形成制限枚数の設定登録を促す処理を行う情報と、を含むことを特徴としている。

【0019】また、請求項19に記載の発明は、画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う処理を記録した情報記録媒体であって、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を個別に利用するためのユーザーI D及びパスワードの入力を促す処理を行う情報

と、前記ユーザーI Dの操作入力に基づき、画像形成が行われた前記ユーザーI Dに対応する枚数情報をカウントして、前記ユーザー端末に表示させる処理を行う情報と、を含むことを特徴としている。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態の一例について、図面を参照して具体的に説明する。

【0021】[第1の実施の形態]

(概略説明) 先ず、本発明の特徴は、画像形成装置内に格納されているユーザー別(部門別)のカウント数等の読み出し、及び書き込みをする場合のインターフェース手段、すなわち、画像形成装置におけるプリンタコントローラとプリンタエンジン(印刷部)との間の通信方式をDMAコントローラを使用することで、大量のデータを扱う場合にも、通信時間を短縮して高速処理を行うことが可能となることにある。さらに、画像形成装置にて設定されているユーザー別の画像形成に利用できるカウント数設定した電子キーカウンタ(以下、EKCという)を、ネットワークを介して端末側から利用する際にも、当該EKCを利用できることに特徴を有するものである。

【0022】これらの本発明の特徴的な構成の説明に先立って、本例の画像形成システムの全体の概略構成について、図1を参照して説明する。図1は、本例の画像形成システムの全体構成を示す説明図である。

【0023】本例の画像形成システム1は、図1に示すように、画像形成装置2と、この画像形成装置2に対して相互に通信可能に接続されたユーザー端末、情報処理装置として機能するPC(パーソナルコンピュータ)4と、画像形成装置2とネットワーク6を介して相互に通信可能に接続された一又は複数のユーザー端末(情報処理装置)であるPC(パーソナルコンピュータ)200と、を含んで構成されている。

【0024】ここにおいて、ネットワーク6は、LAN等の通信網である。また、PC200は、ユーザー端末として利用できる各種モバイル端末であってもよいし、ある場合には、サーバー等の管理装置として構成することもできる。また、画像形成装置2に対してネットワーク6を介さず、直接PC4を任意に接続可能することで、画像形成装置2の使い勝手を拡張することができる。

【0025】図2には、画像形成装置にDMAコントローラを利用した場合の概念的な説明図が開示されている。

【0026】同図に示すように、画像形成装置2は、転写紙上に画像形成して印刷出力するためのプリンタエンジンを構成する印刷部10(印刷手段)と、PC200から送信されてきたプリントデータ(印刷データ)に基づき、印刷部10を制御するプリンタコントローラ100と、このプリンタコントローラ100と印刷部10と

9

の間のデータ通信を行うDMAコントローラ110と、を含んで構成されている。なお、PC200にて、画像形成装置2の利用に対するEKCパスワードなどを設定することもでき、この場合、PC200は、当該EKCパスワードを含む各種設定情報をプリンタコントローラ100を介して印刷部10に送信することとなる。

【0027】また、印刷部10には、各ユーザー別のEKCパスワードなどを保存しておくためのメモリ領域を構成し、さらに、印刷される枚数情報などをカウントするカウンタやこれらカウントされた情報などを格納したメモリ領域であるEKC160が構成されている。なお、画像形成装置2は、プリンタ機能のみの装置であっても、ファクシミリ機能、コピー機能、プリンタ機能、スキャナ機能などを備えたいわゆる複合機として構成してもよい。後者の場合には、EKC160は各機能に応じてカウント可能に構成される。このEKC160を含んで本発明の「カウント手段」を構成できる。

【0028】PC200は、いわゆるCPU、ROM、RAM等を備える制御ボードにFDD、ハードディスク（HDD）を接続してハードディスクに記憶されたワープロソフトや表計算等の種々のアプリケーションソフトを実行し、RAM上でデータ作成処理を行う。さらに、PC200は、印刷を行うときにはプリンタドライバソフトウェアを実行し、プリンタ固有の制御言語（以下、「ページ記述言語」と記す）で表現された印刷情報を作成する。そして、ページ記述言語で表現された印刷情報は、プリンタコントローラ100に送出される。また、PC200と画像形成装置2とは、双方のステータス情報等のやり取りも行っている。

【0029】（本発明の特徵的構成）ここで、本発明の特徵、すなわち、印刷部及びDMAコントローラの具體的構成について図3を用いて説明する。

【0030】印刷部10は、図3に示すように、プリンタコントローラ100との間でデータの入出力を行うための入出力インターフェースであるプリンタI/F60と、このプリンタI/F60とバス（データバス等のデータ線及びアドレスバス等の制御線を含む）を介して接続された記憶手段であるメモリ42・メモリ制御部51を含んで構成される。

【0031】プリンタコントローラ100は、画像形成装置2をネットワーク6等で接続して、複数のユーザー端末にて共用するプリンタとして使用する場合に、各ユーザー端末とのプリントデータの送受信等を司る機能を有し、PC200との間でデータの入出力を行うための端末側の入出力インターフェースであるI/F102と、このI/F102とバス（データバス及びアドレスバスを含む）を介して接続されたROM103（プログラムメモリ）・メモリ104（通信データ一時記憶手段）・メモリ制御部105と、印刷部10との間でデータの入出力を行うための印刷側の入出力インターフェー

10

スであるI/F106と、このI/F106及び前記I/F102との間でのデータ通信をDMA（ダイレクトメモリアクセス）方式で行うために前記バスを介してI/F106、I/F102などと接続されたDMAコントローラ110と、プリンタコントローラ100自体の構成各部の制御を司るために前記バスを介して接続された制御部であるCPU150と、を含んで構成されている。

【0032】I/F102は、画像形成装置2をネットワーク6へ接続する際に用いられるネットワークカードなどにて構成される。あるいは、I/F102は、例えばパソコン等を画像形成装置に直接接続する際に用いられ、特に、画像形成装置とパソコンとが近距離に配置される場合などに有利なパラレル形式の各データを相互に送受信するパラレルポートなどにて形成することもできる。さらに、I/F102は、受信時のPC200からのデータ、あるいは、送信時のメモリ104のデータを一時格納する不図示のバッファ領域を形成することが好ましい。

【0033】ROM103は、不揮発性の記憶手段であり、CPU150の制御プログラム等を記憶している。

【0034】メモリ104は、データの記憶、またはその消去が容易に行えるものであり、ネットワーク6等を介して接続されるPC200とのデータ通信において、データ送受信（及びプリンタコントローラ100内部の処理）を潤滑に行うため、送信待ちのデータ、または受信したデータを記憶しておくものである。さらに、CPU150の主メモリ、ワークエリア等としても機能し、例えばあるデータ形式で入力された画像データを他のデータ形式に変換する際に拡張ワークエリア（フレームメモリ）、出力イメージ展開領域等としても用いられる。なお、メモリ104は、図示しない増設ポートに接続されるオプションメモリによりメモリ容量を拡張することができるように構成されることが好ましい。

【0035】I/F106は、印刷部10と接続され、PC200からのデータ受信時にはメモリ104からのデータをDMAコントローラ110を用いて印刷部10に向けて転送したり、あるいは、データ送信時には、印刷部10からのデータをDMAコントローラ110を用いてメモリ104に転送させたりするものであり、これらのデータを一時格納するバッファ領域を形成することが好ましい。さらに、画像形成装置2内（印刷部10内）の各部位と送受信可能な所定のデータ形式に変換して通信するデータ入出力変換手段（画像を形成するエンジンとのインターフェース）として機能をも有することが好ましい。なお、この変換手段を別途独立して設けても構わない。

【0036】メモリ制御部105は、前記ROM103、メモリ104、またはHD（ハードディスク）等の不図示の外部メモリの制御を行う。

【0037】CPU150は、ROM103に記憶された制御プログラムに基づきバスに接続された各種のデバイスへのアクセスを統括的に制御し、各データ処理、外部とのデータ入出力を制御するものであり、印刷部インタフェースであるI/F106を介して接続される印刷部(プリンタエンジン)10に出力情報としての画像信号を出力する。また、DMAの処理とは別に、CPU150は、印刷部10の状態(ステータス)がどうなっているか、例えば印刷部10がジャム等になっているのかという情報に関する処理を行う。

【0038】DMAコントローラ110は、CPU(中央処理装置)150とは独立に、直接、記憶装置と入出力装置との間のデータ転送を受け持つ専用のハードウェアであり、このDMAコントローラ110を具備することにより、CPU150は、一度、入出力開始命令をDMAコントローラ110へ発行すれば、その後は他の処理にとりかかることができる。

【0039】そして、DMAコントローラ110は、例えば、DMA用のアドレスレジスタ132、転送バイトカウンタ134、入出力動作コマンド用のコントロールレジスタ136、これらのコントロールするDMAコントロール部140などを具備している。

【0040】このようなDMAコントローラ110において、CPU150は、印刷部10に画像データをプリントアウトする場合、メモリ104にデータを用意し、DMAコントローラ110に対して入出力開始命令を発行する。

【0041】CPU150からDMAコントローラ110に対して入出力開始命令が発生されると、DMAコントローラ110は、メモリ104の所定領域からDMAのためのメモリアドレス、転送バイト数、コマンド(プリント要求)を取り込み、前記アドレスレジスタ132、転送バイトカウンタ134、コントロールレジスタ136にセットする。

【0042】その後、DMAコントローラ110は、DMA動作を開始し、アドレスレジスタ132で示されるメモリ104のアドレスからデータを順次読み出してI/F106へ転送し、同時に、転送バイトカウンタ134を順次減算する。I/F106は、転送されたデータを順次印刷部10に向けて出力する。こうして、転送バイトカウンタ134の値が零になると、DMAコントローラ110はDMA動作を終了する。

【0043】さらに、DMAコントローラ110は、CPU150からの入出力開始命令に基づくデータ転送要求信号を受け付けるとともに、データ転送応答信号をも入出力可能に形成されたセレクト128を有している。転送されるデータは、前記データ転送応答信号に同期して入出力される。

【0044】セレクト128は、バスと接続され、I/OデバイスとしてのPC200側のI/F102の出力

部とデータ送受信可能であり、またI/Oデバイスとしての印刷部10側のI/F106の入力部とデータ送受信可能であり、さらに、メモリ制御部105を介してメモリ104との間でもデータ送受信可能に構成されている。メモリ制御部105は、CPU150内あるいはDMAコントローラ110内に設けられていても、独立して設けられていてもよい。

【0045】DMAコントローラ110は、さらに、前記セレクト128に加えて、セレクト122、カウンタ124、加算・減算器126、記憶手段である複数のレジスタ120などを備えている。なお、カウンタ124と加算・減算器126により演算手段を構成できる。

【0046】複数の各レジスタ120は、PC200側のI/F102のバッファである転送先または転送元メモリのスタートアドレスを格納するスタートアドレスレジスタ(第1スタートアドレス格納手段)、PC200側のI/F102のバッファとの間で転送されるデータのワード数を格納するワードカウンタレジスタ(第1ワード数格納手段)、印刷部10側のI/F106のバッファである転送先または転送元メモリのスタートアドレスを格納するスタートアドレスレジスタ(第2スタートアドレス格納手段)、印刷部10側のI/F106のバッファとの間で転送されるデータのワード数を格納するワードカウンタレジスタ(第2ワード数格納手段)、メモリ104のスタートアドレスを格納するスタートアドレスレジスタ(第3スタートアドレス格納手段)、メモリ104との間で転送されるデータ転送ワード数を格納するワードカウンタレジスタ(第3ワード数格納手段)、PC200側のI/F102のバッファとの間での第1制御レジスタ、印刷部10側のI/F106のバッファとの間での第2制御レジスタ、メモリ104との間での第3制御レジスタなどの各機能別に構成されている。

【0047】ここで、第1、第2制御レジスタは、データの転送先がI/F102であるかI/F106であるかあるいはメモリ104であるか、バースト数は何回であるかといった情報、1回に何ビットの情報を取り込むかといった情報、およびデータ転送の優先度を示す情報を格納する。また、第3制御レジスタは、メモリ104のアクセスのモード、メモリの種類およびメモリのWAIT数等の情報を格納する。上記各レジスタ120に対する初期設定、即ちレジスタ120におけるスタートアドレス、転送ワード数、各種設定は、CPU150により行われる。

【0048】セレクト128は、各入力先別(例えば、I/F102、I/F106、メモリ104)に応じた各データ転送要求信号の入力等に応じて、例えば入力先別の使用するチャンネルを選択する。この場合、メモリ104に対して複数のチャンネルを利用することもできる。また、セレクト128は、複数のデータ転送要求信

号が同時に入力された時に、予め設定されている優先順位に基づいて、取り込むべきデータ転送要求信号の選択を行う。さらに、セクタ128は、優先順位の低いデータ転送を行っているときに、優先順位の高いデータ転送要求信号が入力されたとき、上記優先順位に従ってデータ転送を行うための調停を行う。尚、この調停機能は特に使用しなくてもよい。

【0049】セクタ122は、セクタ128の指令に基づいて、使用するレジスタの選択動作を行うものである。カウンタ124は、後述のように、アドレスおよびバースト数の計数を行うものである。加算・減算器126は、アドレスを演算を行うものである。

【0050】上記の構成において、DMAコントローラ110では、例えば、I/F102(I/Oデバイス)からメモリ104へのDMAによるデータ転送と、メモリ104からI/F106(I/Oデバイス)へのDMAによるデータ転送と、さらには、メモリ104に格納されたデータを一時取り出して、再度当該データを格納する場合、メモリ104内のある一方の領域から他方の領域へのデータ移動を行う場合などのメモリ104とメモリ104との間のDMAによるデータ転送とが可能である。このメモリ104とメモリ104との間のデータ転送とは、例えばメモリ104内において所定のデータのアドレスを変更するような動作である。

【0051】従って、DMAコントローラ110では、例えばI/F102とメモリ104との間のデータ転送を行いつつ、例えば、メモリ104とI/F106との間のデータ転送を行うことができる。

【0052】先ず、I/F102からメモリ104へのデータ転送について説明する。PC200からネットワーク6を介して転送されてきた画像データは、I/F102が内部に備えるバッファにストアされる。このバッファが満杯になると、I/F102は、CPU150からDMAコントローラ110に対してデータ転送要求信号(S0)を出力するように要求する。これに応じて、DMAコントローラ110は、上記バッファの画像データをメモリ104に転送する。

【0053】この動作を図3によりさらに詳細に説明する。I/F102から出力されたデータ転送要求信号(S0)が入力されると、この信号はDMAコントローラ110のセクタ128に入力される。セクタ128は、レジスタ120が格納する情報に基づいて、I/F102におけるデータ転送の優先度を確認する。

【0054】このとき、I/F102からメモリ104へのデータ転送よりも優先度の高いデータ転送要求が入力されていなければ、セクタ128は、レジスタ120が格納している転送元のスタートアドレスの値をセクタ122を通じてカウンタ124にロードさせる。

【0055】次に、レジスタ120に予め設定されている、1回の転送要求に対する転送ワード数、即ちバース

ト数だけ、カウンタ124がアドレスをカウントする。

【0056】DMAコントローラ110では、例えば上記バースト数をNとすると、カウンタ124はアドレスをN回カウントする。この結果得られたアドレスは、RAMコントローラ等のメモリ制御部105へ転送され、メモリ制御部105からその制御信号と同期して、メモリ104へ出力される。

【0057】また、メモリ制御部105からの上記制御信号の出力と同期して、DMAコントローラ110からは、データ転送応答信号(ACK0)がI/F102へ出力される。これにより、I/F102は、上記データ転送応答信号(ACK0)に同期して、前記バッファに保持しているデータを出力する。このデータは、メモリ制御部105からの出力(*RAS、*CAS、*WE、ロー/カラムアドレス)によって、メモリ104に書き込まれる。

【0058】この書き込みが終了すると、加算・減算器126において、レジスタ120に格納されていた転送先のスタートアドレスの値にバースト数のNが加算される。この動作の際には、セクタ128から、セクタ122へはレジスタ120を選択する信号が出力され、加算・減算器126へは加算処理を選択する信号が出力される。これにより、カウンタ124のカウント値であるNとレジスタ120に格納していた値とが加算され、その値、即ち元の値よりN多い値がレジスタ120に新たに格納される。同様にして各レジスタ120の値も更新される。さらに、同様にして、レジスタ120に格納されていた、転送されるワード数もNだけ減算され、その値がレジスタ120に新たに格納される。

【0059】次に、メモリ104からI/F106へのデータ転送について説明する。I/F106は、メモリ104が保持するデータ(画像データ、設定情報を含む)を印刷部10に送るためのI/Oデバイスである。I/F106では、データを入力し、プリンタI/F60への転送クロックと同期させてデータを出力する。I/F106は、メモリ104から転送されたデータを格納するバッファを内蔵しており、このバッファ内のデータを出力する。

【0060】I/F106は、上記バッファ内のデータが空になると、CPU150からデータ転送要求信号(S1)を出力するように要求する。データ転送要求信号(S1)が入力されることにより、DMAコントローラ110では、レジスタ120がセクタ128にて選択される。従って、レジスタ120に設定されているデータとカウンタ124のカウント値とが加算・減算器126にて加算され、この結果のデータ、即ちアドレスがメモリ制御部105に転送される。

【0061】メモリ制御部105は、制御信号(*RAS、*CAS等)と同期させて、上記アドレスをメモリ104へ出力する。これにより、メモリ104からはデ

ータが出力され、そのデータは同期信号に同期してI / F106へ入力される。このようにしてI / F106へ1ワード分のデータが入力されると、カウンタ124はインクリメントされる。

【0062】その後、同様に、カウンタ124の値とレジスタ120に設定されているデータとが加算・減算器126にて加算され、メモリ制御部105に転送される。メモリ制御部105は制御信号(*RAS、*CAS等)と同期させてアドレスをメモリ104へ出力する。これにより、メモリ104からはデータが出力され、そのデータは同期信号に同期してI / F106へ入力される。

【0063】上記の動作は、レジスタ120に設定されているバースト数だけ繰り返される。バースト数は、I / F106のバッファの段数分だけ設定される。このDMAコントローラ110では、I / F106のバッファをNワード分としているので、1回のデータ転送要求信号(S1)に対するバースト数はN回である。また、最後のバースト数(本例ではN)が加算された値は、レジスタ120に書き込まれる。このことにより、次のデータ転送要求信号(S1)が入力されても、メモリアドレスは連続することになる。

【0064】そして、I / F106のバッファに転送されたデータは、印刷部10に転送される。I / F106のバッファが空になると、上記の動作が繰り返される。この繰り返しは、予めCPU150によりレジスタ120に書き込まれたデータ転送ワード数の値が0になるまで行われる。レジスタ120の減算は上記バースト数だけ行われ、この減算にも、加算・減算器126が使用される。

【0065】なお、上記には、I / F102からメモリ104への転送、メモリ104からI / F106への転送の場合を説明したが、その逆、つまり、I / F106からメモリ104への転送、メモリ104からI / F102への転送も上記の場合とほぼ同様にして行われる。

【0066】なお、セレクト122、レジスタ120、カウンタ124、加算・減算器126を複数設けてもよく、上記3種類のデータ転送に使用されるカウンタ124などを各々独立して使用し、データ転送を各々独立して行うことができる。この場合、各データ転送において上記カウンタ124のパフォーマンスの低下は生じない。また、ファクシミリや複合機のように、画像読取系と画像書込系とが別れている装置は、データの向きが固定であるため、上記DMAコントローラが好適となる。

【0067】このように、本例においては、DMAコントローラを使うことにより、DMAコントローラのレジスタに通信するデータを一括してセットし、信号を入れると、後は勝手に、例えば、32ビット分のデータが一度に転送されるので、CPUがDMAにスタートを指示すれば、DMAコントローラはCPUを介さずデータの

やりとりができ、DMA分の処理速度が速くなり、プリンタコントローラと印刷部におけるデータ通信を高速に処理することができる。なお、データがMビット分蓄えると転送するかの設定も可能である。

【0068】(印刷部について)次に、画像形成装置の印刷部の構成について、図4を用いて詳細に説明する。図4は、本例の画像形成装置における印刷部の構成を示す機能ブロック図である。

【0069】画像形成装置2の印刷部10は、図4に示すように、ファクシミリ機能、複写機能、及びプリンタ機能を有したものであり、所定のファクシミリ通信手順に従って通信を行う通信部11と、受信時に受信画像情報を復号化して伸長する復号化部12と、送信時に原稿画像情報を圧縮して符号化する符号化部13と、各種モードの設定や通信先の電話番号入力等を行う多数のキー群(テンキー)、スタート釦等を備えた操作を行う操作部16と、例えばLCDタッチパネルを用いて例えば設定画面を表示する表示パネル20と、表示パネル20に表示される画面データを記憶する画面データ記憶手段であるVRAM22と、VRAM22に記憶された表示データを表示パネル20に表示するように表示制御する表示制御手段であるLCDコントローラ21と、を含んで構成される。

【0070】さらに、印刷部10は、所定の光学系からなり原稿画像を読み取るための画像読取部31と、静電潜像を形成する画像書込部32と、記録材としての転写紙上に画像形成を行う画像形成部33と、転写紙を画像形成部33の動作に連動させて搬送する転写紙搬送部34と、転写紙を排紙する転写紙排紙部35と、受信した又は読み取った画像情報に所定の処理(変倍処理、画像の重ね合わせ処理等)を施しメモリ42に格納する画像処理部36と、画像読取部31にて読み取った画像情報、通信部11にて受信した画像情報を記憶する画像記憶手段であるメモリ42と、これらの構成各部を所定の制御プログラムや各国フォントデータなどを格納するROM41と、EKCカウンタなどの設定データが格納される不揮発性RAM43と、所定の制御プログラムに従って制御する制御手段である制御部52と、を含んで構成されている。

【0071】通信部11は、NTTなどの公衆網との間で発呼を行ったり、不特定多数の相手方からの着呼、復旧、切断処理等の接続制御を行うための網制御装置(ネットワークコントロールユニット)、受信時に公衆網によって伝送されてきた変調信号を復調してデジタルの受信画像に変換し、送信時に公衆網の周波数帯に整合するように原稿画像情報を変調して変調信号に変換する通信モデムを有している。

【0072】操作部16は、操作の受け付けを行うタッチパネルと、パターンや文字の表示を行うLCDとが重ねて配置されてなり、LCDに表示されている位置でタッ

チパネルを押して操作するようにされている表示操作部、「0」～「9」のテンキーや「＊」キー、「＃」キー等からなる電話番号入力用のキー釦、チェック釦、ヘルプ釦、アプリケーション釦、リセット釦、ストップ／クリア釦、割込コピー釦、スタート釦、コピー機能、ファクシミリ機能、及びプリンタ機能の切替えを行うためのモードチェンジキーなどを有している。

【0073】画像読取部31は、原稿の束の中から例えば1枚の原稿に記載の画像（文字列、絵画等）を光源の照射光に基づき、光情報として読み取り、これを電気情報に変換するものである。光源により読み取られた原稿面に係る光情報は、ミラーで反射を繰り返し、結像光学系を介してCCD撮像装置に達する。CCD撮像装置には、光电変換機能を有する複数の画素が配列された光電面を有し、これら複数の画素によって前記原稿面の画像情報を含む光情報が受け取られ、これが電気情報に変換されることになる。また、本例では、不図示の自動両面原稿搬送部（RADF）なども備えることができる。

【0074】画像書込部32は、上述の電気情報に基づき制御したレーザビームを、感光体ドラム上に照射し、静電潜像を形成する。原稿面に係る光情報が変換されその画像情報を含む電気情報は、半導体レーザから発振するレーザビームに係る制御を実施するために用いられる。前記電気情報に基づいて制御され発振されたレーザビームは、感光体ドラム上に走査されながら照射され、前記電気情報に基づいた静電潜像が形成される。

【0075】画像形成部33は、上記感光体ドラム上に形成される静電潜像を基にして転写紙上に画像を形成するものである。感光体ドラム表面全体を一樣に帯電させて静電潜像に対してトナー粒子を付着させることで、転写紙面に対しトナー粒子を転写・付着させてトナー像を形成する。そして、転写されたトナー像の圧着により画像形成される。

【0076】転写紙搬送手34は、転写紙を搬送する複数のローラ並びにそれらを駆動するための機構からなり、トレイ（手差しトレイ、給紙トレイ、外部給紙装置などを含む）から画像形成部33までの搬送、画像形成部33から転写紙排紙部35までの搬送、転写紙の両面に画像形成を行う場合には、画像形成部33より転写紙を表裏反転させる複写後反転手段（不図示）までの搬送、前記複写後反転手段から画像形成部33までの搬送、などの各搬送経路での搬送及び停止による所定の搬送制御条件によって転写紙を所定の搬送経路に従って案内するものである。

【0077】ここで、転写紙搬送部35、複写後反転手段、画像形成部33及び転写紙排紙部35は、全体として「転写紙搬送系」を構成しており、多数の搬送ローラ等や、これら搬送ローラ等を回転させるための図示しない駆動源等を備えたものとなっている。

【0078】画像処理部36においては、画像読取部3

1によって読み取られたデジタル画像信号、又は通信部11によって受信されたデジタル画像信号に対して、必要に応じて拡大縮小回路、濃度補正回路で前処理を行った後、圧縮伸長回路で画像圧縮し、メモリ42に記憶する。そして、この記憶した画像を読み出して、圧縮伸長回路で伸張り、画像形成部33に出力する。

【0079】メモリ42は、例えばE-RDH等の揮発性メモリであり、コピー領域と、ファクシミリ領域とを内蔵し、画像読取部31にて読み取った画像情報はコピー領域に、通信部11にて受信した画像情報はファクシミリ領域に一時記憶される。

【0080】不揮発性RAM43は、複数のジョブを不揮発に記憶させておくものである。前記ジョブは、画像データと、この画像データに基づいて画像形成を行う場合に、画像形成装置の動作環境等を設定する設定データとによって構成された「1単位」の画像情報として定義される。

【0081】前記画像データとは、例えば原稿等に記載されている文字、絵柄等を表すデータであり、また、前記設定データとは、画像データに基づいて画像形成を行う際の画像形成装置に関する制御条件を表すデータである。この設定データは、例えば、画像データのサイズ（例えば、画像データ作成時に想定した用紙サイズ）、画像形成時の倍率、出力紙の後処理（ステープル等）などの設定に関するデータである。

【0082】制御部52は、複合機の構成各部の状態を管理し、所定の制御プログラムに従って制御すると共に、この他、画像処理部36の制御を行うための画像制御部、画像形成部33の駆動制御を行うためのプリンタ制御部、操作部16の制御を行うための操作制御部、通信部11の制御を行うための通信制御部等を有している。さらに加えて、制御部52は、転写紙排紙部35・転写紙搬送部34等の搬送系の動作を制御する。

【0083】そして、不揮発性RAM43内などには、EKC（不揮発性カウンタ）にてカウントされた各種のデータが格納される。なお、このカウンタは、ソフトウェア的に構成しても、ハードウェア的に構成しても、あるいはそれらの組み合わせにより構成してもよい。

【0084】図5には、メモリ内のEKC領域の具体的なデータ構造（メモリマップ）の一例が開示されている。

【0085】同図に示すように、不揮発性RAM43内の所定の領域に形成されたEKC160には、ユーザーID161、パスワードデータ162、印刷枚数データ（複合機である場合には、コピー使用の枚数及び制限枚数、プリンタ使用の枚数及び制限枚数、ファクシミリ使用の枚数及び制限枚数等も含む）163、印刷データ164などの各種の情報がユーザー毎に格納されている。

【0086】このように、画像形成装置内には、ユーザー毎にEKCを設定することができるようになっている。

が、本例における第2の特徴は、PC側でユーザーが画像形成装置を利用しようとする場合に、当該ユーザーが、画像形成装置側で予めEKCの設定登録を行ったユーザーであると、新たにユーザー登録を行うことなく、前記設定登録時のユーザーIDを利用できる点にある。この点について、以下、PC側より当該ユーザー登録を行う場合、一度登録したユーザーが画像形成装置を利用する場合を含めて説明する。

【0087】(PC側のアプリケーションについて) 10 先ず、PC側でEKCを設定するためのアプリケーションを動作させる環境について、図6を参照しつつ説明する。図6は、ユーザー端末であるPCのソフトウェアおよびハードウェアの構成の概略を示す説明図である。

【0088】本例のユーザー端末であるPC200は、図6に示すように、大別してハードウェアシステム212、オペレーティングシステム220、プロトコル管理部224、画像形成装置用ドライバ226、アプリケーションソフトウェア230を含んで構成される。

【0089】ハードウェアシステム212は、典型的には、PC200の物理的コンポーネントを含む。乃ち、20 ハードウェアシステム212は、種々の情報等を表示するための表示手段である表示部214bと、コンピュータを動作させるとともに、表示部214bの表示画面上にてデータ入力等を行うための操作入力手段である操作部214aと、各種データを記憶するための記憶手段である記憶部214c、データを送受信するための送受信手段である通信部214dと、これら各部の制御を司る制御手段であるCPU214i(中央演算処理ユニットまたはプロセッサ)と、これらのインターフェースである入出力インターフェース214e、表示インターフェース214f、記憶インターフェース214g、ネットワークインターフェース214hと、を含む。

【0090】操作部214aは、例えば、キーボードおよび/またはマウス等のポインティングデバイス等にて形成され、これらを経由してコンピュータへ入力を提供できる。

【0091】記憶部214cは、フロッピー(登録商標)・ディスク、ハードディスク・ドライブ、光磁気ディスク・ドライブ、磁気テープ、CD-ROMと他の多数の不揮発性記憶デバイス、ランダム・アクセス・メモリ(RAM)、スタティックRAMまたはキャッシュとリード・オンリー・メモリ(ROM)、の少なくともいずれかを含んでいてよい。

【0092】通信部214dでは、モデム通信経路、コンピュータ・ネットワーク、またはインターネット等のような有線又は無線の通信チャンネルを使用して1台または2台以上の他のコンピュータへ接続できる。さらに、上述の画像形成装置2や数種類の出力デバイスのいずれかを接続することが出来る。

【0093】表示インターフェース214fは、例えば 50

ビデオ・インターフェース/アダプタ等にて形成され、表示部214bに接続されて、表示部214bでの表示のためにコンピュータ・モジュールからビデオ信号を提供する。画像またはビデオ取り込みデバイスを、デジタル画像またはビデオシーケンスのソースとして、インターフェース経由でコンピュータ・モジュールへ、任意に接続することができる。

【0094】オペレーティングシステム220は、ハードウェアの動作を処理し、各種タスクを実行するためPC200内部に適用される管理ソフトウェア、例えば、操作部214aから入出力インターフェース214eを経由して、ユーザーが起動した制御信号を受信する入出力管理部222aと、描画管理部222bと、ファイル管理部222cと、を含んで構成される。

【0095】入出力管理部222aは、ユーザーのコマンドを処理して、その時点で動作しているアプリケーションソフトウェア230、この場合にはEKC設定用ソフトウェア232へ転送する。EKC設定用ソフトウェア232は、オペレーティングシステム220に含まれるファイル管理部222cへの出力を含む。

【0096】ファイル管理部222cは、それぞれハードウェアシステム212内部でディスクI/Oインターフェース等の記憶インターフェース214g経由でアクセスされる記憶部214c上に記憶されるファイルやフォルダへのアクセスを提供する。

【0097】描画管理部222bは、アプリケーションソフトウェア230からのコンポーネントに基づき、表示インターフェース214f経由で表示部214bへの画像表示等を提供する。つまり、オペレーティングシステム220は、内部で動作するファイル管理部222cへのインタラクティブなグラフィカル・ユーザ・インターフェースとしてコンポーネントとして含まれているコンテンツの表示を提供できる。

【0098】プロトコル管理部224は、例えばTCP/IP等が実装されており、通信部214dからネットワークインターフェース214hを介して授受されるパケット等を所定のプロトコルに従って収集してデータ復元化する、あるいはその逆を行い、オペレーティングシステム220を介して、もしくは直接アプリケーションソフトウェア230との間でデータの通信制御を管理する。

【0099】画像形成装置用ドライバ226は、画像形成装置2を使用するためのソフトウェアドライバであり、上記EKC設定用ソフトウェア232とセットで構成されることが好ましい。

【0100】アプリケーションソフトウェア230は、ユーザーが希望するタスクを実行するように設定された特定のルーチンを含む。オペレーティングシステム220とアプリケーションソフトウェア230は、永久的記憶デバイスまたはメモリ等の記憶部214cに常駐させ

るか、または記憶部214cへ一時的にロードすることが出来る。

【0101】アプリケーションソフトウェア230では、PC200側からEKCを設定するためのEKC設定用ソフトウェア232と、EKC設定用ソフトウェア232等のプログラム使用時に表示されるUI(ユーザーインターフェース)を表示するためのUIモジュール234などが形成されている。もちろん、この他、各種アプリケーションソフトウェアが搭載されている。

【0102】本例において、EKC設定用ソフトウェア232は、付図示の多数のコンポーネントを含む。

【0103】上述のような構成を有するPC200において、EKC設定用ソフトウェア230は、EKCを利用する際にユーザーIDとパスワードを設定登録するための画面(後述する)を提供し、当該登録情報は、PC200から画像形成装置2に対して送信される。登録後にPC200から利用する際には、前記登録されたユーザーIDとパスワードをPC200から入力することにより画像形成装置2にて、コピー等の使用が可能となる。

【0104】そして、当該ユーザーがコピー等の画像形成を行うと、ユーザーIDに従った不揮発性RAM43内のEKCのある領域を形成し、当該領域に画像形成毎にカウントされた枚数情報が格納されていく。なお、前記ユーザーIDが、例えば予め画像形成装置2において登録された登録ユーザーIDである場合には、既に同じユーザーによって使用されていた前記領域の枚数情報に、PC200から新たに利用した枚数情報が追加カウントされていくこととなる。

【0105】また、この枚数情報は、画像形成装置2が複合機である場合には、ファクシミリ手順で画像形成される第1の枚数情報(FAXによる送信情報、受信情報を含む)、PC等の情報処理装置から画像形成される第2の枚数情報(プリント、印刷枚数)、画像形成装置2での操作に基づき画像形成される第3の枚数情報(コピー枚数)、画像形成装置2にて読み取られた第4の枚数情報(スキャナにより読み取られた枚数)などを含む。

【0106】さらに、PC200から画像形成装置2に対して、カウントデータ数を読むコマンド等を送信すると、前記EKCの領域に格納されていたカウント値を抽出して、PC200に対して通知し、PC200の表示部214bに当該カウント数を表示することとなる。

【0107】これにより、PCからEKCを利用する際には、画像形成装置にて設定されていたEKCの領域を利用することができるように構成されているので、PCからEKCのモードを使つての画像形成装置への画像形成出力に際し、大量のデータを保有するEKCのカウント類を利用する場合に、待ち時間がなくなる。

【0108】(設定時の表示画面)次に、EKC機能を設定するのに必要な操作上の手順を以下の各画面展開に

従つて説明する。

【0109】まず、ユーザーは、PC200の例えばウィンドウズであれば、プリンタフォルダの所定の階層に配置された画像形成装置ドライバファイルをクリック等の操作を行うか、EKC設定用ソフトウェアを起動させる等の所定の処理に従つてアプリケーションソフトウェア230を立ち上げる。次に、ユーザー登録がなされていない場合には、所定のキーオペレータモードに入り、キーオペレータメニュー画面を表示させる。

【0110】なお、本例でいうキーオペレータモードとは、いわゆる画像形成装置2にて設定されているようなキーオペレータモードを直接意味するものではなく、PC200側でキーオペレータメニュー画面を表示させて設定が行える状態にすることをいう。そして、これらの設定が行われている間もしくはその前後に、バックグラウンドの処理として、PC200は、画像形成装置2のキーオペレータモードで設定変更可能な各種の情報を取得する処理や、設定情報の変更を行う処理を行うこととなる。なお、これらの処理を行う際には、自動的に管理者のモードに入り、処理終了後は自動的に通常モードに戻るようにして、ユーザーに管理者権限がない場合には、直接管理者のモードに入れないようにすることが好ましい。

【0111】図7には、キーオペレータメニュー画面300の表示画面の一例が開示されている。同図に示すように、キーオペレータメニュー画面300においては、システムの初期設定を行うためのシステム初期設定操作部301と、コピーの初期設定に関して設定を行うためのコピー初期設定操作部302と、任意のボタンの設定を行うための任意ボタン設定操作部303と、EKCパスワード等の設定を行うためのEKC設定操作部304と、ジョブメモリーロックを行うためのジョブメモリーロック操作部305と、紙の種類を設定するための紙種類設定操作部306と、画像形成装置2側のLCDパネルの調整を行うためのLCDパネル調整操作部307と、管理者データを登録するための管理者データ登録操作部308と、ウィークリタイマーの設定を行うためのウィークリタイマー設定操作部309と、画像形成装置2側のタッチパネルの調整を行うためのタッチパネル調整操作部310と、これら各部の選択を行うための選択キー311、キーオペレータメニュー画面300より前に表示されていた画面を表示させるための前画面操作部312などが形成されている。

【0112】これらの各部は、いずれも上述のPC200のEKC設定用ソフトウェア232及び画像形成装置用ドライバ226の一部として形成される。従つて、操作部214aによって操作することで、オペレーティングシステム220は、選択された所望の表示画面を表示部214bに表示することができる。なお、これらの表示画面上に形成された各部(あるいは、以下表示画面の

項目にて開示されている全ての各部や操作ボタンに相当するキー群)は、このようなソフトウェア的な例に限らず、種々のソフトウェア及びハードウェアの組み合わせにより構成することもできることは言うまでもない。

【0113】そして、このような各部が形成されたキーオペレータメニュー画面300において、EKC設定操作部304を選択して押下することによって、EKCマスターキーコード入力画面が表示されることとなる。

【0114】図8には、EKCマスターキーコード入力画面320の表示画面の一例が示されている。同図に示すように、EKCマスターキーコード入力画面320においては、表示画面上に表示された各種の数字入力キー(テンキー)321に基づき、コードを設定するものである。なお、前画面操作部324などを押下することによって、キーオペレータメニュー画面300に戻ることができる。

【0115】このEKCマスターキーコード入力画面320においてユーザーが対応するコードを設定入力し、OK設定部322を押下して、認証がなされると、EKC設定メニュー画面330が表示されることとなる。

【0116】図9には、EKC設定メニュー画面330の表示画面の一例が開示されている。同図に示すように、EKC設定メニュー画面330には、EKCデータ編集を行うためのEKCデータ編集操作部331と、EKCデータ一覧を表示するためのEKCデータ一覧操作部332と、全カウントのリセットするための全カウントリセット操作部333と、EKC使用設定を行うためのEKC使用設定操作部334と、リミットオーバーの停止有無を設定するためのリミットオーバー停止有無設定操作部335と、が形成されている。なお、前画面操作部336などを押下することによってEKCマスターキーコード入力画面320に戻ることができる。

【0117】このような各部が形成されたEKC設定メニュー画面300において、EKCデータ編集操作部331を選択して押下することによって、EKCデータ登録画面360が表示されることとなる。

【0118】図11には、EKCデータ登録画面360の一例が開示されている。同図に示すように、EKCデータ登録画面360では、ユーザーが利用するユーザーIDであるIDナンバーを設定入力するためのIDナンバー設定入力部361と、当該IDナンバーに対応するパスワードを設定入力するためのパスワード設定入力部362と、当該IDナンバーに対応する名前を設定入力するための名前設定入力部363と、当該IDナンバーに対応するユーザーが印字出力することのできる枚数の下限と上限(画像形成制限枚数)を設定入力するためのリミット値設定入力部364と、これら各々設定入力された各設定をクリアとするためのカウントクリア操作部366と、これら各々設定入力された各設定を確定させるためのOK操作部365と、EKCデータ登録画面3

60の前に表示されていた画面(EKCメニュー設定画面)に戻って表示を切り替えるための前画面操作部367と、が形成されている。

【0119】なお、本例のIDナンバー設定入力部361、パスワード設定入力部363等により、本発明の「第1の設定手段」を構成できる。この際、ユーザーIDが、画像形成装置2において既に登録されている登録ユーザーIDである場合には、前記登録ユーザーIDをユーザーIDとするように設定するように「第1の設定手段」は構成される。この場合、「第1の設定手段」は、PC200が画像形成装置2から設定情報を取得する処理や、PC200での設定情報を画像装置2に設定登録するまでの処理を含むことがある。

【0120】さらに、本例のリミット値設定入力部364等により、本発明の「第2の設定手段」を構成できる。ここで、リミット値設定入力部364では、画像形成装置が複合機である場合には、図示はしないが、ファクシミリ手順で画像形成される第1の画像形成制限枚数(FAXによる送信情報、受信情報を含む)、PC等の情報処理装置から画像形成される第2の画像形成制限枚数(プリント、印刷枚数)、画像形成装置2での操作に基づき画像形成される第3の画像形成制限枚数(コピー枚数)、画像形成装置2にて読み取られた第4の画像形成制限枚数(スキャナにより読み取られた枚数)の各々について設定入力できる構成とすることが好ましい。また、これら第1～第4の画像形成制限枚数の総和を前記リミット値に代用しても構わない。

【0121】このように各部が形成されたEKCデータ登録画面360において、名前設定入力部363を選択して入力を行おうとすると、名前入力画面370が表示されることとなる。

【0122】図12には、名前入力画面の一例が開示されている。同図に示すように、名前入力画面370では、名前を入力するための名前入力部372と、日本語のカタカナ50音を選択するためにカタカナ50音の一覧が表示されたカタカナ表示選択部380と、当該カタカナを名前入力部372に半角で入力を行うための半角選択部382と、当該カタカナを名前入力部372にて全角で入力を行うための全角選択部383と、名前入力部372に入力されたカタカナを削除するための削除操作部381と、整列配置されたカタカナ50音のどの一文字を選択とするのかを操作するためのカタカナ選択操作部384・385と、名前入力部372にて入力されている文字上にて選択カーソル377の位置を移動させるための位置移動操作部374・376と、名前入力部372に入力された名前にて設定を確定するとともに、設定された状態でEKCデータ登録画面360に戻るためのOK操作部387と、設定をキャンセルするとともに、設定されない状態でEKCデータ登録画面に戻るためのキャンセル操作部386と、が形成されている。

【0123】例えば、半角選択部382を押下しつづ、表示画面上においてカタカナ表示選択部380にて例えばカタカナ50音の「コ」の上にカーソルを移動させると、名前入力部372には「コ」が表示される。同様にして名前入力部372に順次カタカナを入力しておくこととなる。さらに、名前入力部372に例えば「コカ」と表示されている場合に、位置移動操作部374・376を用いて「コ」上にカーソル377を移動させて、「ニ」を選択すると「コニカ」と表示されることとなる。一方、この状態で全角選択部383を押下すると半角に表示されていた名前入力部372の表示は全角の表示に切り替わることとなる。そして、OK操作部387を押下すると、上述のEKCデータ登録画面360の名前設定入力部363に「コニカ」が表示されることとなる。一方、名前入力画面370において、キャンセル操作部386を押下すると、上述のEKCデータ登録画面360の名前設定入力部363は空欄のまま名前は表示されない。

【0124】EKCデータ登録画面360に説明を戻すと、このEKCデータ登録画面360において、パスワード設定入力部362にパスワードを入力した後に、OK操作部365を押下した場合、仮に、当該入力されたパスワードが既に使われているものである場合には、パスワード重複警告画面390が表示されることとなる。

【0125】図13には、パスワード重複警告画面の一例が開示されている。同図に示すように、パスワード重複警告画面390には、「別のパスワードに設定しますか」などのコメント等とともに、別のパスワードに設定するか否かの判断を選択するための、例えば、別のパスワードに設定する場合のYes設定判断部391、パスワードを変更しない場合のNo設定判断部392、などが形成されていることとなる。なお、No設定判断部392を選択した場合には、EKCデータ登録画面360のパスワード設定入力部362に表示されていたパスワードは消去される。

【0126】EKC設定メニュー画面330に説明を戻すと、このEKC設定メニュー画面330にて、EKC使用設定操作部334を選択して押下することにより、EKC使用設定画面400が表示されることとなる。

【0127】図14には、EKC使用設定画面の一例が開示されている。同図に示すように、EKC使用設定画面400には、当該EKCを使用する場合を設定するためのEKC使用設定部401と、EKCを使用しない場合を設定するためのEKC不使用設定部402と、が形成されている。このいずれかを選択しつづOK操作部403を押下することにより選択が確定する。一方、キャンセル操作部404を押下した場合には、EKC設定メニュー画面330に戻る。

【0128】また、EKC設定メニュー画面330にて、全カウントリセット操作部333を選択して押下す

ることにより、全カウントリセット画面410が表示されることとなる。

【0129】図15には、全カウントリセット画面の一例が開示されている。同図に示すように、全カウントリセット画面410には、全カウントをリセットする(カウント数をゼロに戻す)場合のYes判断部411、全カウントをリセットしない場合のNo判断部412が形成されている。このいずれかを選択しつづOK操作部413を押下することにより選択が確定する。当然のことながら、この全カウントリセット画面410を終了するにはキャンセル操作部414を押下すればよい。

【0130】さらに、EKC設定メニュー画面330にて、リミットオーバー停止有無設定操作部335を選択して押下することにより、EKCリミットオーバー停止有無設定画面420が表示されることとなる。

【0131】図16には、EKCリミットオーバー停止有無設定画面の一例が開示されている。同図に示すように、EKCリミットオーバー停止有無設定画面420には、ユーザーが使用した紙の枚数が、プリント印刷もしくは画像形成可能な枚数情報である、所定のリミット値を越えた場合の処置として、当該リミット値を越えた場合に即時停止を行うための即時停止設定部421と、当該リミット値を越えた場合に、その越えたことをカウンタが確認した時点においてジョブが処理されている場合に、当該ジョブ処理中の画像形成(例えばコピー)を行った後に停止を行うためのコピー後停止設定部422と、リミット値を越えた場合に、警告のみを表示して特に停止したりする処置を行わない場合の警告表示設定部423と、が形成されている。もちろん、これらの各設定をキャンセルするのか、もしくは確定されるか否かの判断としてキャンセル操作部425、OK操作部424などが形成されている。

【0132】そして、EKC設定メニュー画面330において、EKCデータ一覧操作部332を選択して押下することにより、EKCデータ一覧画面が表示されることとなる。

【0133】図10には、EKCデータ一覧画面の一例が開示されている。同図に示すように、EKCデータ一覧画面340には、登録されているIDナンバーの一覧344と、これに各々対応する名前346、カウント値、リミット値348が各々一覧表示されている一覧表示部342と、この一覧表示部342に対する情報に対して、変更を行うための変更操作部353と、設定データの追加を行うための追加操作部354と、設定データの削除を行うための削除操作部355と、一覧を選択するためにカーソルを移動させるためのカーソル移動操作部351・352と、が形成されている。

【0134】なお、画像形成装置2が複合機である場合には、上記EKCデータ一覧画面340を、図18に示すようなデータ一覧画面とすることが好ましい。

【0135】具体的には、図18のデータ一覧画面430においては、ユーザーID表示欄431、名前表示欄432、コピー機能における現在までに出力された枚数であるカウント値及びユーザーに利用制限されている枚数であるリミット値を表示したコピーカウント値表示欄433、プリンタ機能における現在までに出力された枚数であるカウント値及びユーザーに利用制限されている枚数であるリミット値を表示したプリンタカウント値表示欄434、ファクス機能における現在までに出力された枚数であるカウント値及びユーザーに利用制限されて

いる枚数であるリミット値を表示したファクスカウント値表示欄435などが表示されている。

【0136】以上説明した各画面は、PC200上にて表示され、ユーザーは、PC200上からこれらの設定を行うこととなる。

【0137】(ソフトウェア構成)これらの各画面を表示させるための構成が図17に開示されている。図17は、上述のEKCを設定する場合の各画面を表示するためのアプリケーションの構成を機能概念的に示した機能ブロック図である。

【0138】同図に示すように、PC200のEKC設定ソフトウェア構成は、上述のようにEKCデータ編集操作部331・EKCデータ一覧操作部332・全カウ
ントリセット操作部333・EKC使用設定操作部334・リミットオーバー停止有無設定操作部335と、EKCデータ編集操作部331の操作入力に基づき、EKCデータ登録画面360を表示させるための処理を行うEKCデータ登録画面表示手段360aと、EKCデータ一覧操作部332からの操作入力に基づき、画像形成装置2の不揮発性RAM43から各種情報をGETコマンドにより取得してPC200の所定領域に格納するとともに、PC200に対応するUIの表示画面データにてEKCデータ一覧画面340を表示させるように一連の処理を行うためのEKCデータ一覧画面表示手段340aと、を含んで構成されている。

【0139】さらに、EKC設定ソフトウェア構成では、全カウ
ントリセット操作部333の操作入力に基づき、全カウ
ントリセット画面410を表示させる処理を行う全カウ
ントリセット画面表示手段410aと、EKC使用設定操作部334の操作入力に基づき、EKC使用設定画面400をPC200に表示させる処理を行うEKC使用設定画面表示手段400aと、リミットオーバー停止有無設定操作部335の操作入力に基づき、EKCリミットオーバー停止有無設定画面420をPC200上に表示させる処理を行うEKCリミットオーバー停止有無設定画面表示手段420aと、EKCデータ登録画面360でのパスワードの入力に基づき、PC200にて入力されたパスワード情報と、画像形成装置2にて設定されていたパスワード情報を取得してPC200側で比較し、パスワードが重複している場合にパ
スワ
ー

ード重複警告画面390をPC200に表示させる処理を行うパスワード重複警告画面表示手段390aと、名前入力画面370を表示させる処理を行う名前入力画面表示手段370aと、を含んで構成されている。

【0140】なお、EKCデータ登録画面360からは、パスワード重複警告画面390や名前入力画面370などに画面展開可能である。また、上記EKCデータ一覧画面表示手段340aにより、本発明の「処理手段」、すなわち、PC200からの操作入力に基づき、ユーザーIDに対応する枚数情報、画像形成制限枚数をユーザーIDとともにPC200に一覧表示するように処理することができる。もちろん、図18にて開示したように、枚数情報は、ファクシミリ手順で画像形成される第1の枚数情報、PC200から画像形成される第2の枚数情報、前記画像形成装置2での操作に基づき画像形成される第3の枚数情報を含むものであるから、前記「処理手段」は、ユーザーIDに対応した前記第1～第3の各枚数情報をPC200に表示させるように処理することは言うまでもない。

【0141】また、上記EKCデータ一覧画面表示手段340aは、本発明の「通知手段」をも構成でき、この場合通知手段は、PC200から画像形成装置2に対して、設定情報、枚数情報、画像形成制限枚数情報を取得する処理を含む。

【0142】上述のようなPC200のEKC設定ソフトウェア構成において、各操作部からの操作入力により各表示手段の表示が可能であり、さらに、例えばEKCデータ登録画面表示手段360aでの設定入力作業中に、名前入力画面表示手段370aや、パスワード重複警告画面表示手段390aなどにて処理が行われることで各画面が表示可能であり、EKCデータ一覧画面表示手段340aからEKCデータ登録画面表示手段360aなどに表示処理の遷移を行うことで各画面の遷移が可能である。

【0143】(設定後に利用する際の表示画面)この画像形成装置2は、ネットワーク6を介して、複数のユーザー端末等と接続可能であり、このユーザー端末にて設定されたプリントデータに基づいて画像形成を行うことができる。そして、PC200にて作成した画像データに基づいて画像形成を行う場合に、ユーザーがPC200にて各種ソフトウェアを使用して画像データを形成し、また、PC200にインストールされているプリンタドライバ(ソフトウェア)を用いて、一度ユーザー登録を行った後に、EKC設定ソフトウェアを用いて画像形成装置を利用する際に表示される表示画面の一例について説明する。

【0144】先ず、画像形成装置2をPC200から利用するために、通常の文書編集ソフトウェア等のアプリケーションソフトから印刷ボタン等の操作を行うと、EKC設定ソフトウェアのアプリケーションが自動的に起

動し、不図示のユーザーI D番号及びパスワードを入力するための入力画面が表示されることが好ましい。

【0145】そして、ユーザーは、PC200を操作して、予め登録させておいたユーザーI D番号を入力する。ここでユーザーI D番号の入力を要することで、内容を勝手に画像形成できないようにして、不正なデータ流出を防いでいる。

【0146】入力されたユーザーI D番号を認識した画像形成装置2の制御部52は、各種画面を表示させ、ユーザーは各画面においてPC200上から操作してプリント実行を行う。

【0147】この際、例えば図19に示すような利用状況表示画面440をポップアップ形式等で表示させることが好ましい。

【0148】この利用状況表示画面440では、図19に示すように、コピー機能における現在までに出力された枚数であるカウント値及びユーザーに利用制限されている枚数であるリミット値を表示したコピーカウント値表示欄441、プリンタ機能における現在までに出力された枚数であるカウント値及びユーザーに利用制限されている枚数であるリミット値を表示したプリンタカウント値表示欄442、ファクス機能における現在までに出力された枚数であるカウント値及びユーザーに利用制限されている枚数であるリミット値を表示したファクスカウント値表示欄443などを形成することが好ましい。

【0149】次に、画像形成に関する設定データを入力する場合について、図20を用いて説明する。

【0150】画像データと設定データとを併せてプリンタデータとしてPC200より画像形成装置2に送信すると、プリンタデータに基づいて、画像が形成される。画像形成装置2に接続されたPC200は、画像形成に関する設定を行うものであり、その際にPC200に表示される(プリンタドライバの)画面の一例を、図20に示す。

【0151】この画像形成条件設定画面500は、一般のパソコンにウィンドウ形式で表示される「印刷設定」と同様に操作され、全般的な条件を設定する全般条件設定部501と、詳細条件を設定する詳細条件設定部502と、色に関する情報を管理するとともに色の設定を行う色設定部503と、セットアップする際に条件設定を行うセットアップ設定部504と、表紙・裏表紙などを設定する表紙/裏表紙設定部505と、製本加工を行う場合などの設定を行う製本加工設定部506と、各種フォームの設定を行うフォーム設定部507と、ウォーターマークなどの設定を行うウォーターマーク設定部508と、画像を出力する場合などの画像に関する情報を設定する画像設定部509と、フォントに関する設定を行うフォント設定部510と、各種オプションに関する利用の可否を設定するオプション設定部511と、各種のバージョンを選択設定するバージョン設定部512と、を

含んで構成されている。

【0152】セットアップ設定部504は、原稿、及び出力紙に関するA4/B5等のサイズに関わる区別情報、縦あるいは横等の用紙方向、給紙トレイの選択、普通紙/厚紙/薄紙(種別)に関する区別情報、画像を出力紙上に形成する際の当該画像の倍率(ズーム)等に係わる情報を設定する用紙設定部520と、出力紙の簡易加工として、ページ割付に関して順序、境界の設定、ステابل処理の設定、出力紙両面、あるいは片面に画像形成する設定、パンチング処理の設定等を行う簡易加工設定部530と、印刷プレビューを表示した印刷プレビュー表示部540と、プリンタドライバを用いて画像形成装置2の設定を行う場合に、一般的な設定項目の、出力部数、出力紙を排出する排出トレイの選択、出力部数が多い場合に行われるソート、または仕分け等の出力後処理に関する選択、プリンタデータの処理について、「通常印刷」「HDD保存」「HDD保存+保存」をボタンによる選択を行うための出力設定部550と、画像形成装置2の用紙の出力先を図示した出力先表示部560と、各種設定をデフォルト(標準)の設定に戻すためのデフォルト設定部570と、これらの設定を登録するOK操作部581と、当該設定をキャンセルするキャンセル操作部582と、当該設定の適用を行う適用設定部583と、この画像形成条件設定画面500に関する説明文を表示するヘルプ画面を呼び出すためのヘルプ画面呼出部584と、を含んで構成されている。

【0153】なお、出力設定部550において、「通常印刷」は、プリンタドライバにおいて各設定が行われた後、現在、PC200にロードされている画像データと設定データを画像形成装置2へ送信し、順次このデータに基づいて画像形成を行うものである(一般的なパソコンの画面印刷と同様である)。また、「HDD保存」は、現在PC200にある画像データを、画像形成装置2への前記設定データと併せて送信し、画像形成装置2のメモリ42へ記憶させ、この後、指示がない限り画像形成の出力動作を行わない。「HDD保存+印刷」は、前記「HDD保存」の説明と同様に、メモリ42にPC200から送られてきた画像データと設定データとを記憶し、さらに、このデータに基づいて画像形成を行って出力動作、処理を行うものである。

【0154】あるいは、例えば、PC200に「TWIN」ドライバ等のソフトウエア(データ通信を制御するツール)を起動させておき、プリントコントローラ100へアクセス可能にする。

【0155】前記PC200に表示されるドライバの他の画面の例を図21の説明図に示す。図21に示した画面600には、ネットワーク6に接続されている装置等を分別したボックス選択部610、このボックスに他の装置とまとめて記憶された画像形成装置2を選択する画像形成装置選択部620、さらに選択した画像形成装

置2に記憶されているデータ(例えば、転送データのインデックス等)の一覧を表示するデータ表示部630、ページを選択するページ選択部640、印刷実行部651、データ削除部652、データ更新部653、データ設定部652、終了操作部655、ヘルプ画面呼出部656などが設けられている。

【0156】ユーザーは、データ表示部630に表示された全転送データ、または選択(例えば当該転送データのインデックスにカーソル等を接して選択)した転送データについて、画面の下方に表示されている印刷実行部 10 651を操作して、当該データを画像形成装置2から印刷する。

【0157】PC200から送信されたプリンタデータは、画像形成装置2に備えられたプリンタコントローラ100(通信制御部)が受信する。この後、プリンタコントローラ100が行う制御は、上述のDMAコントローラ110の項目にて説明した通りである。

【0158】すなわち、簡単に説明を繰り返すと、図3に示すように、プリンタコントローラ100がプリンタデータ(画像データ、及び設定データ)を受信すると、 20 DMAコントローラ110によって、そのデータを通信データ記憶手段であるメモリ104に記憶し、DMAコントローラ110は、適宜メモリ104からプリンタデータを読み出し、印刷部52に転送され、そのうち画像データについてはデータ変換を行い、ひとまとまり(例えば出力紙1ページ分)の描画データをメモリ42上に形成する。

【0159】この際、プリンタコントローラ100へ転送されてきたデータは、CPU150によって、画像データについて(設定データを除く)所定のデータ形式へ 30 変換される。CPU150は、データ変換した画像データと、例えば識別用のインデックス(記憶された日時、画像データサイズ、ページ数などのデータ態様)等を付して転送データとしてメモリ104へ(設定データを除いて)記憶する。

【0160】メモリ104に転送データを記憶させると、CPU150はDMAコントローラ110を使って、適時に印刷部10に転送データを送信する。

【0161】そして、初めに作成された1ページ分の描画データは、設定データとともに、制御部52へ転送さ 40 れ、メモリ42に格納される。

【0162】前記描画データの作成、及び転送は、前記プリンタデータの全画像データが処理されるまで続けられる。

【0163】このように、(出力紙の)ページごとの描画データがメモリ42上に順次形成され、前記プリンタデータ(画像データから作成した描画データと設定データ)は、ひとつのジョブとして記憶される。

【0164】次に、前記プリンタデータに基づいて画像形成する場合には、メモリ42上に作成される描画デー 50

タは、ユーザーが所定のアプリケーションソフトウェア(例えばワープロソフトなど)で作成した画像データを、プリンタコントローラ100がデータ変換したものである。

【0165】制御部52は、このプリンタデータ(描画データ及び設定データ)がプリンタコントローラ100から転送されてくると、メモリ42へ記憶させる。前記プリンタドライバにおいて、ユーザーが印刷を選択実行すると、制御部52は、前記プリンタデータに印刷を示す設定データが含まれているかを判断し、設定されていれば、制御部52は、プリンタデータに基づいて画像形成の制御を行い、出力処理を行う。

【0166】(処理手順について)次に、上述のような画像形成システムにおける処理手順について、図22～図23を参照しつつ説明する。

【0167】まず、PC200側からEKCパスワード等の設定を行う場合について説明する。まず、例えばネットワーク6上に画像形成装置2が複数ある場合などには、ユーザーは、PC200を用いて、ネットワーク6に接続された画像形成すべき画像形成装置2を特定する(ステップ、以下「S」101)。この特定の際には、例えば、ウィンドウズであれば、プリンタフォルダのドライバファイルにおいて、「通常使うプリンタに設定する」などをオンにしておくことが好ましい。

【0168】そして、ドライバアプリケーションの起動をクリック操作により行うか、あるいは、特定のアプリケーションにおいて、「印刷」などを選択することを行うと、PC200は、特定された当該画像形成装置2に対してアクセスを開始する。この際に、予めインストール時もしくはネットワーク接続時に設定されたPCのID情報なども画像形成装置2に対して送信する。

【0169】PC200のID情報を受け取った画像形成装置2は、そのID情報に対応するユーザー情報などを含む管理情報をPC200側に対して送信する。PC200は、画像形成装置2からの当該管理情報を受信する。このようにして、PC200は、画像形成装置2から管理情報の取得を行う(S102)。

【0170】次に、PC200は、画像形成装置2における管理者モードとしてアクセスできるか否かについての判断処理を行う(S103)。この判断処理において、管理者モードとしてアクセスできないと判断された場合には、管理者モードに強制的に移行する処理を行うこととなる(S104)。通常、画像形成装置2においては、EKCパスワードの設定を行うには管理者モードに移行しないと設定できないからである。なお、EKCパスワードの設定を行うに際し、管理者モードに移行しなくても設定できる構成としても一向に構わない。

【0171】一方、S103の判断処理において、管理者モードとしてアクセス可能であると判断された場合には、次に、キーオペレータメニューキーを操作したか否

かの判断処理が行われる(S105)。この判断処理において、キーオペレータメニューキーを操作されていないと判断された場合には、待機状態となる。

【0172】一方、前記判断処理において、キーオペレータメニューキーが操作されたものと判断された場合には、EKCマスターキーコード入力画面320を表示する処理が行われる(S106)。このEKCマスターキーコード入力画面320において、コードが入力されたか否かの判断処理が行われる(S107)。

【0173】この判断処理において、コードが入力されていないものと判断された場合には、EKCマスターキーコード入力画面320が表示されたままである。

【0174】一方、前記判断処理において、コードが入力されたものと判断された場合には、キーオペレータメニュー画面300を表示する処理を行う(S108)。

【0175】次いで、キーオペレータメニュー画面300において、EKC設定を選択したか否かの判断処理が行われる(S109)。この判断処理において、EKC設定を選択していないものと判断されると、キーオペレータメニュー画面300を続けて表示する処理を行う。

【0176】一方、前記判断処理において、EKC設定を選択したものと判断されると、EKC設定メニュー画面330の表示処理を行う(S110)。

【0177】そして、EKC設定メニュー画面330において、EKCデータ編集を選択したか否かの判断処理が行われる(S111)。この判断処理において、EKCデータ編集を選択していないものと判断された場合には、EKC設定メニュー画面330が続けて表示される。一方、前記判断処理において、EKCデータ編集を選択したものと判断された場合には、上述の各表示画面にて設定できるような各種の設定処理が行われることとなる(S112)。

【0178】すなわち、ユーザーは、各種の設定のための表示画面において、設定入力を行うことにより、これらの設定情報は、PC200の記憶部214cに記憶される。

【0179】この設定情報には、ユーザーIDやパスワードの他に、上述の表示画面の項でも説明したようにリミット値(画像形成制限枚数)などの設定情報も含まれる。

【0180】次に、予め取得した画像形成装置の旧設定情報(ユーザーID)と新設定情報との照合を行うこととなる(S113)。そして、既に登録されているユーザーであるか否か、設定変更があるか否かを判断する処理を行う(S114)。

【0181】次いで、未登録ユーザー、登録ユーザーであって設定変更がある場合には、設定情報を画像形成装置2へ送信する処理を行う(S115)。

【0182】さらに、旧設定情報を新設定情報に書き換えるように画像形成装置2に対して指示する処理を行う

(S116)。

【0183】このようにして、ユーザーは、PC200から画像形成装置2に対してユーザー登録並びにEKCパスワードの設定、他の画像形成制限枚数等の各種設定を予め行っておく。

【0184】次に、このように設定されたEKCパスワード等を利用して、例えばPC200から画像形成装置2を利用する場合の処理について、図23を用いて説明する。

【0185】なお、特に、以下には画像形成装置2にプリンタを利用する場合について説明するが、他のコピーやスキャナ、FAXなどを利用する場合にも、基本的には、同様の処理を行う。

【0186】まず、PC200においてプリンタを使用するか否かの判断処理を行う(S201)。この判断処理において、プリンタを使用していないものと判断された場合には、待機状態となる。一方、前記判断処理において、プリンタを使用するものと判断された場合には、ドライバアプリケーションを起動させる(S202)。

【0187】次に、画像形成装置2にEKCパスワードが設定されているか否かの情報を取得することとなる(S203)。

【0188】そして、PC200の表示部214bに「EKCパスワードをセットして下さい」等の表示を行う。そして、ユーザーID及びパスワード入力画面の表示処理を行い、ユーザーID及びパスワードの入力を促す(S204)。

【0189】この際に、ユーザーは、PC200の操作部214aを用いて、ユーザーIDやパスワードの入力を行うこととなる。

【0190】次いで、入力されたパスワードが正しいか否かの判断処理(認証処理)が行われることとなる(S205)。この判断処理において、入力されたパスワードが正しくないと判断された場合には、上記「EKCパスワードをセットして下さい」等の表示、パスワード入力画面の表示などを行うか、あるいは、警告メッセージの表示を行う。

【0191】一方、前記判断処理において、入力されたパスワードが正しいと判断された場合には、現在のプリント出力要求の回数が予め設定されているプリント出力回数の制限値に達しているか否か、すなわち、現在の出力回数値がリミットオーバーしているか否かの判断処理を行う(S206)。この判断処理において、前記出力回数値がリミットオーバーに達していると判断された場合には、PCの表示部に、例えば「リミットオーバーしました」等の表示処理を行うこととなる(S208)。そして、当該プリント出力要求のみを出力するか、あるいはプリント出力要求を削除して全くプリント出力を行わないまま、画像形成装置2の使用を停止する。

【0192】一方、前記判断処理において、前記出力回

数値がリミットオーバーに達していないと判断された場合には、PC200の表示部214bに、当該ユーザーに対応する、コピーにおける現在までのプリント枚数（第3の枚数情報）及びリミット値（画像形成制限枚数）、プリンタにおける現在までのプリント枚数（第2の枚数情報）及びリミット値、ファクシミリにおける現在までのプリント枚数（第1の枚数情報）及びリミット値を各々一覧表示することとなる（S207）。

【0193】その後、プリントが出力される。このプリント出力のカウンタ値も、上述の表示のカウンタに反映されることとなる。

【0194】このようにして、予め画像形成装置にてユーザー別のEKCパスワードが設定されている場合には、ネットワーク接続によりPC200から遠隔利用する場合にも、同一ユーザーであれば、同様の当該EKCパスワード、ユーザーIDを用いてユーザー別のプリント、コピー、ファクシミリ、スキヤナ等を利用することができるので、画像形成装置2側におけるユーザーID、EKCパスワードの設定情報は重複することがない。これにより、メモリ内の設定情報に要する領域を低減でき、画像形成出力に要する処理速度の向上に寄与できる。

【0195】以上のように本実施の形態によれば、画像形成装置におけるプリンタコントローラと印刷部との間の通信インターフェースにDMAコントローラを用いることにより、プリンタに要する処理速度を向上させることができ、ユーザー端末からネットワークを介して画像形成を行う場合に有用である。

【0196】特に、EKC機能を備えた画像形成装置においては、ユーザー別（部門別）のカウンタ数の読み出し、書き込みの速度を向上させることにより、PCからネットワークを介してのカウンタ数等のデータ取得を高速に行えるため時間の制約を受けずにデータの収集が行え、ユーザーの待ち時間を極力少なくすることができる。

【0197】また、予め画像形成装置においてコピー等で行われているユーザー別（部門別）のカウンタ数等を格納しているカウンタ（EKC）を、ネットワークを介してPCから利用する際のEKCと共用することにより、新規にEKCを利用するための不揮発性メモリを増設したり、基板等の変更を行う作業を要しない。このため、コストの削減、及び開発工数の削減が行える。

【0198】なお、本発明にかかる装置と方法は、そのいくつかの特定の実施の形態に従って説明してきたが、当業者は本発明の主旨および範囲から逸脱することなく本発明の本文に記述した実施の形態に対して種々の変形が可能である。例えば、上述の各実施の形態の画像形成システム、それに用いる情報処理装置であるPC、画像形成装置等において処理される処理プログラム、説明された処理、データ等の全体もしくは各部を情報記録媒体

に記録した構成であってもよい。さらに、上述の処理プログラムを、一般のパソコンや携帯端末で動作可能な電子メールソフトに組み込んだもの、あるいは組み込んだ電子メールソフトを記録した情報記録媒体も含む。

【0199】この情報記録媒体としては、例えばROM、RAM、フラッシュメモリ等の半導体メモリ並びに集積回路、光ディスク、光磁気ディスク、磁気記録媒体等を用いてよく、さらに、CD-ROM、ハードディスク、CD-R、CD-RW、FD、DVD-RAM、DVD-ROM、MO、ZIP、磁気カード、磁気テープ、不揮発性メモリカード、ICカード等に記録して構成して用いてよい。

【0200】さらにまた、媒体の例としては、コンピュータと別のデバイスの間の無線又は赤外線送信チャンネル、コンピュータで読取可能なカード、例えばPCMCIAカード、別のコンピュータ又はネットワーク上のデバイスへのネットワーク接続、及び電子メール送信とウェブサイトその他に記録された情報を含むインターネットやイントラネットが挙げられる。

【0201】この情報記録媒体を上記各実施の形態によるシステム以外の他のシステムあるいは装置で用い、そのシステムあるいはコンピュータがこの記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによっても、上記各実施の形態と同等の機能を実現できると共に、同等の効果を達成することができる。

【0202】また、コンピュータ上で稼働しているOS、画像形成装置上のRTOS等が処理の一部又は全部を行う場合、あるいは記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータ、画像形成装置、情報処理装置に挿入された拡張機能ボードやコンピュータ、画像形成装置に接続された拡張機能ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づいて、上記拡張機能ボードや拡張機能ユニットに備わるCPU等が処理の一部又は全部を行う場合にも、上記各実施の形態と同等の機能を実現できると共に、同等の効果を達成することができる。

【0203】具体的には、情報記録媒体は、画像形成装置とネットワークを介して接続されたユーザー端末からの指示に基づき、画像形成を行う処理を記録した情報記録媒体である。前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を個別に利用するためのユーザーID及びパスワードの設定を促す処理を行う情報を含む。前記ユーザーIDの設定に基づき、ユーザーが画像形成を行うことのできる画像形成制限枚数の設定登録を促す処理を行う情報を含む。

【0204】また、情報記録媒体は、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を個別に利用するためのユーザーID及びパスワードの入力を促す処理を行う情報と、前記ユーザーIDの操作入力に基づき、画像形成が行われた前記ユーザーIDに対応する枚

数情報をカウントして、前記ユーザー端末に表示させる処理を行う情報と、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、予め設定されたユーザーが画像形成することのできる前記ユーザーI Dに対応した画像形成制限枚数を前記ユーザー端末に表示させる処理を行う情報を含む。

【0205】さらに、情報記録媒体は、前記ユーザーI Dに対応した前記第1～第3の各枚数情報を各々カウントして、前記ユーザー端末に表示させる処理を行う情報を含む。ここで、前記枚数情報は、ファクシミリ手順で画像形成される第1の枚数情報、前記ユーザー端末から画像形成される第2の枚数情報、前記画像形成装置での操作に基づき画像形成される第3の枚数情報を含む。

【0206】またさらに、情報記録媒体は、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記第1～第3の各枚数情報に対応して予め設定された各画像形成制限枚数を、前記ユーザーI Dに応じて前記ユーザー端末に表示させる処理を行う情報を含む。

【0207】また、他の態様の情報記録媒体では、画像形成が行われた枚数情報を、予め設定されたユーザーI Dに対応してカウントする処理を行う情報(カウント手段)と、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、EKCカウンタ(カウント手段)にてカウントされた前記ユーザーI Dに対応する枚数情報を、前記ユーザー端末に表示させるように処理する情報(処理手段)と、さらに、前記枚数情報とともに、ユーザーが画像形成することのできる予め設定された画像形成制限枚数を、前記ユーザー端末に表示させるように処理する情報と、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記画像形成装置を利用するためのユーザーI D及びパスワードを設定する処理を行う情報(第1の設定手段)と、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数を、前記ユーザーI Dに対応して設定する処理を行う情報(第2の設定手段)とを含む。

【0208】また、情報記録媒体は、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、ユーザーI D及びパスワードを設定する処理を行う情報と、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、ユーザーが画像形成することのできる画像形成制限枚数を、前記ユーザーI Dに対応して設定する処理を行う情報と、画像形成が行われた枚数情報を、前記ユーザーI Dに対応してカウントする処理を行う情報と、前記ユーザー端末からの操作入力に基づき、前記ユーザーI Dに対応する前記枚数情報、前記画像形成制限枚数を前記ユーザーI Dとともに前記ユーザー端末に一覧表示するように処理する情報と、前記ユーザーI Dが、前記画像形成装置において既に登録されている登録ユーザーI Dである場合に、前記登録ユーザーI DをユーザーI Dとするように処理する情報と、含む。

【0209】また、本例においては、特に画像データをDMAコントローラ経由で転送することが好ましいが、

コマンド、カウント数データ、ユーザーI D、パスワードの設定データ等も、DMA経由でデータ転送しても構わない。

【0210】さらに、上述の各実施の形態同士、及びそれらのいずれかと変形例との組み合わせによる例を含むことは言うまでもない。この場合において、本実施形態において特に記載しなくとも、各実施の形態及び変形例に開示した各構成の組み合わせによって生じ得る自明な作用効果については、特に明記しなくとも、当然のことながら本例においても当該作用効果を奏することができる。

【0211】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、画像形成装置におけるプリンタコントローラと印刷部との間の通信インターフェースにDMAコントローラを用いることにより、プリンタに要する処理速度を向上させることができ、ユーザー端末からネットワークを介して画像形成を行う場合に有用である。

【0212】特に、EKC機能を備えた画像形成装置においては、ユーザー別(部門別)のカウント数の読み出し、書き込みの速度を向上させることにより、PCからネットワークを介してのカウント数等のデータ取得を高速に行えるため時間の制約を受けずにデータの収集が行え、ユーザーの待ち時間を極力少なくすることができる。

【0213】また、予め画像形成装置においてコピー等で行われているユーザー別(部門別)のカウント数等を格納しているカウンタ(EKC)を、ネットワークを介してPCから利用する際のEKCと共用することにより、新規にEKCを利用するための不揮発性メモリを増設したり、基板等の変更を行う作業を要しない。このため、コストの削減、及び開発工数の削減が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成システムを全体の概略構成の一例を示す説明図である。

【図2】図1の画像形成システムの画像形成装置側の概略構成の一例を示す説明図である。

【図3】図1の画像形成システムの画像形成装置側の構成を示す機能ブロック図である。

【図4】図1の画像形成システムの画像形成装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図5】画像形成装置のメモリ内のアドレスのデータ構造の概念を示す説明図である。

【図6】画像形成システムの情報処理装置側の構成を示す説明図である。

【図7】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図8】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図9】情報処理装置のドライバアプリケーションの表

示画面の一例を示す説明図である。

【図10】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図11】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図12】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図13】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

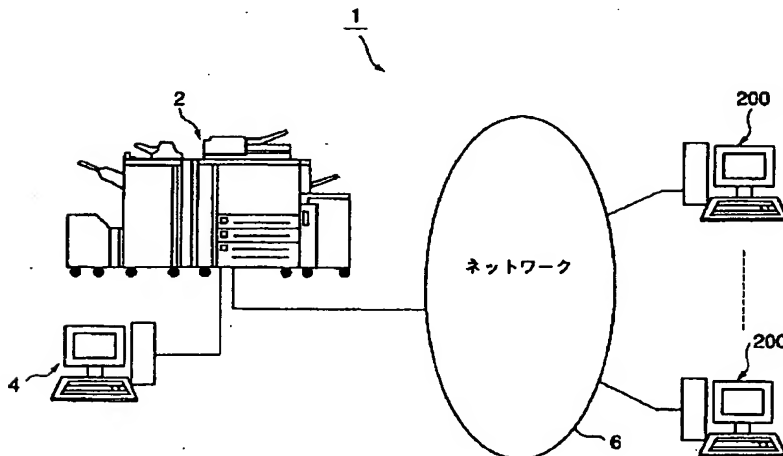
【図14】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図15】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

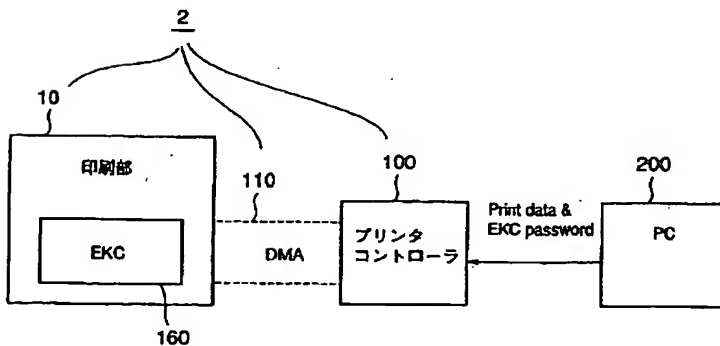
【図16】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図17】情報処理装置のドライバアプリケーションの構成を機能的に示した機能ブロック図である。

【図1】



【図2】



【図18】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図19】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図20】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図21】情報処理装置のドライバアプリケーションの表示画面の一例を示す説明図である。

【図22】本発明の画像形成システムの全体の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図23】本発明の画像形成システムの処理手順の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

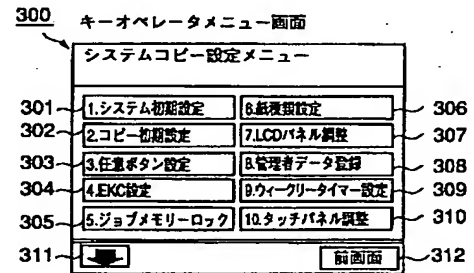
1 画像形成システム 2 画像形成装置

100 プリンタコントローラ

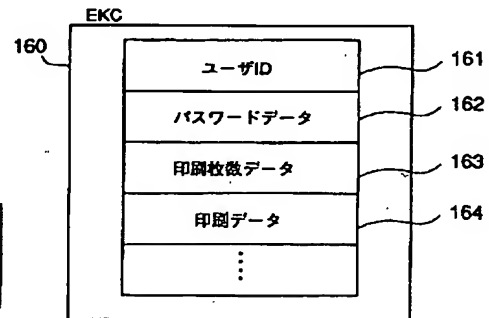
110 DMAコントローラ

200 PC (情報処理装置)

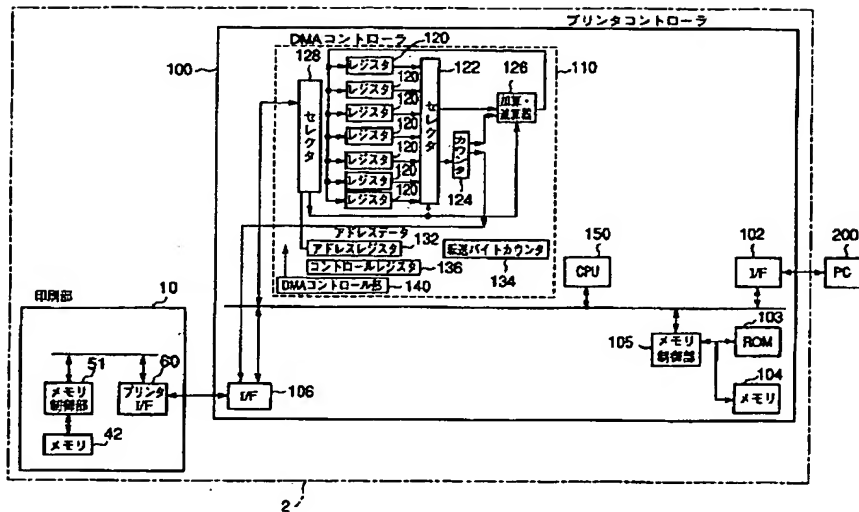
【図7】



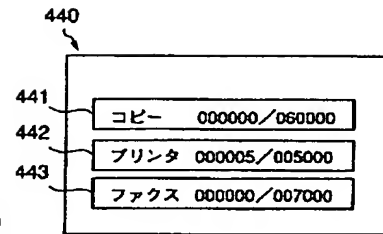
【図5】



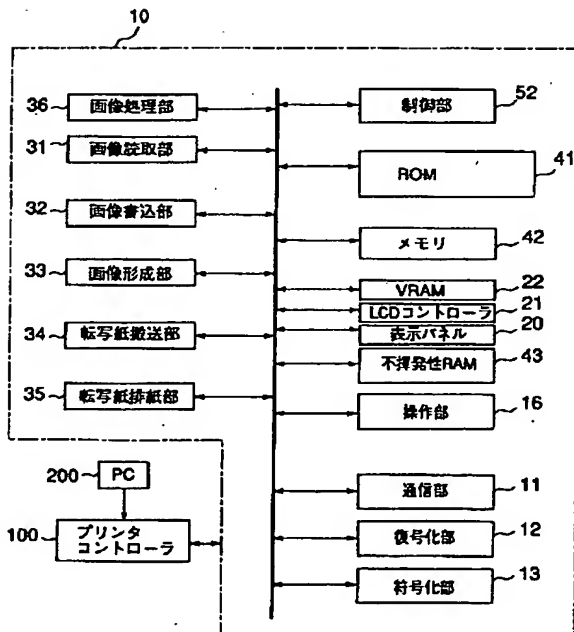
【 図3 】



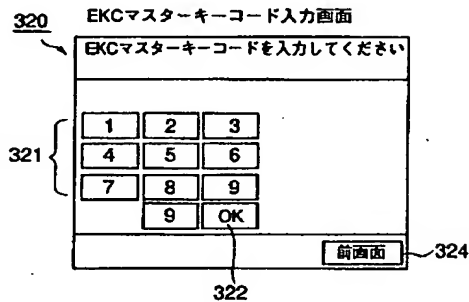
【 図19 】



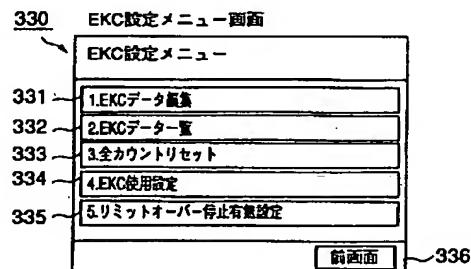
【 図4 】



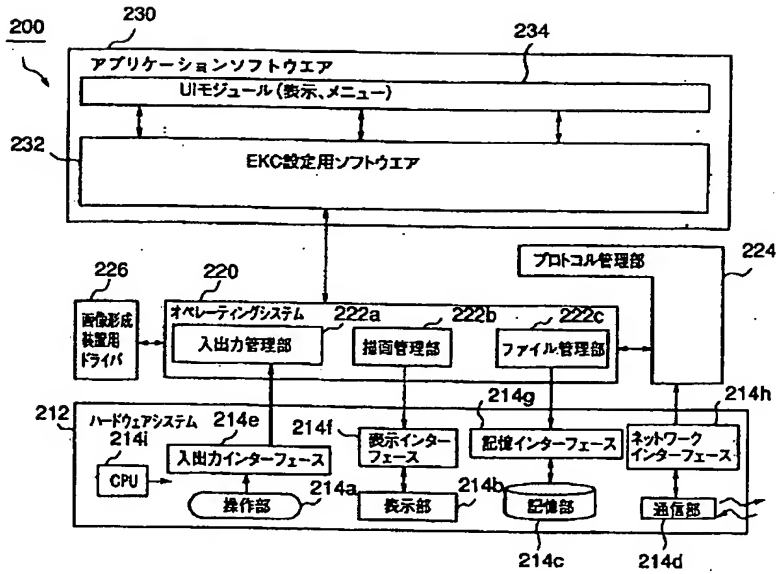
【 図8 】



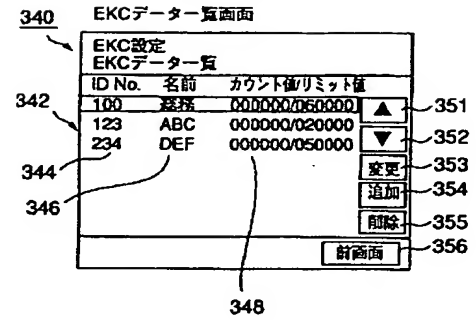
【 図9 】



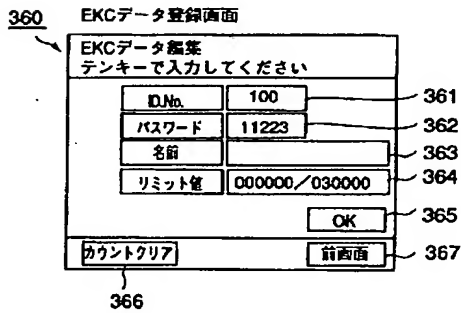
【 図6 】



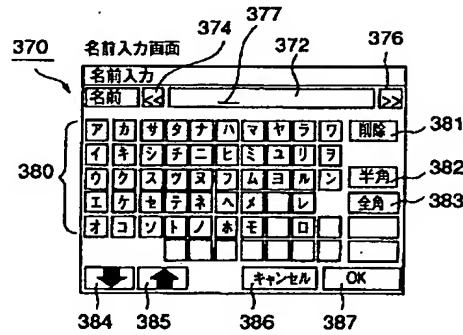
【 図10 】



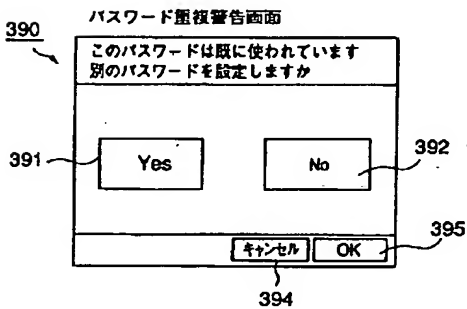
【 図11 】



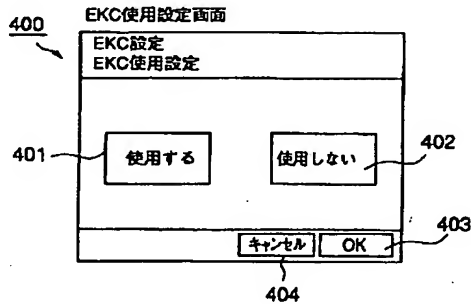
【 図12 】



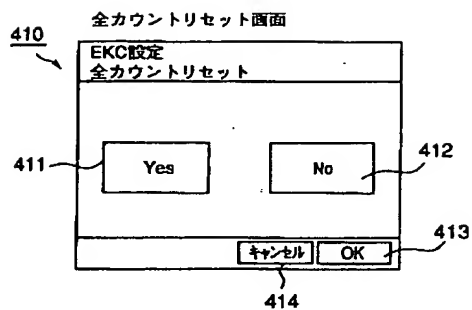
【 図13 】



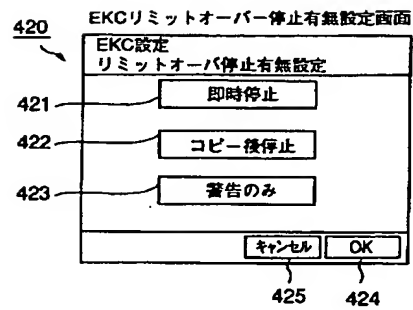
【 図14 】



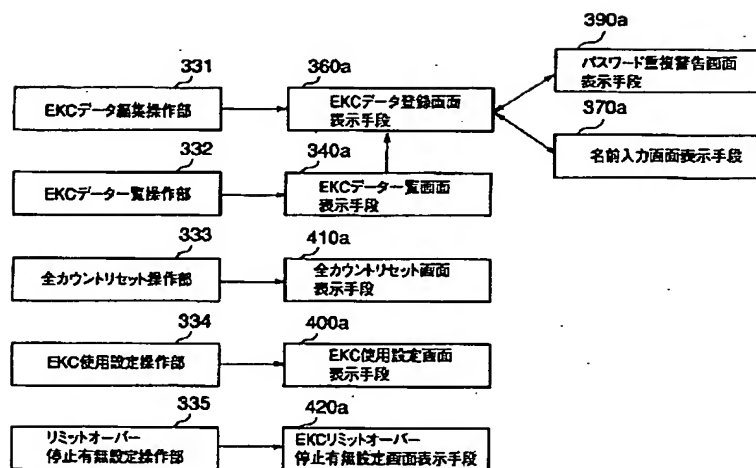
【 図15 】



【 図16 】



【 図17 】



【 図18 】

430		431	432	433	434	435
		コピー		プリンタ	ファクス	
ID No.	名前	カウントリミット値	カウントリミット値	カウントリミット値	カウントリミット値	
100	経路	000000/060000	000005/005000	000000/007000		
123	ABC	000000/020000				
234	DEF	000000/050000				
...		
...		

【 図20 】

【 図21 】

文書	日付	ページ	サイズ	解像度
0	01/01/22 15:36:21	2	1952X1344	200
1	01/01/22 15:36:54	2	2944X2048	300
2	01/01/22 15:37:21	2	3904X2720	400
3	01/01/22 15:37:51	2	5920X4128	600

【 図23 】

```

graph TD
    S201{プリンタ使用か?} -- N --> S201
    S201 -- Y --> S202[ドライバアプリケーションを起動]
    S202 --> S203[西像形成装置にEKC  
パスワードが設定されてるか  
否かの情報を取得]
    S203 --> S204[「EKCパスワードを  
セットして下さい」を表示  
(パスワード入力画面の表示処理)]
    S204 --> S205{入力されたパスワード  
が正しいか?  
(認証処理)}
    S205 -- N --> S204
    S205 -- Y --> S206{少なくとも  
リミットオーバーか?}
    S206 -- Y --> S208[「リミットがオーバー  
しました」を表示]
    S206 -- N --> S207[コピーにおける現在までのプリント枚数及び  
リミット値、  
プリンタにおける現在までのプリント枚数  
及びリミット値、  
ファクシミリにおける現在までのプリント  
枚数及びリミット値  
を各々表示する処理]
  
```